

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y
PODOLOGÍA



TESIS DOCTORAL

**Influencia de la formación de la enfermería del quirófano
en la seguridad del paciente quirúrgico.**
*Percepción de los enfermos y revisión de un Sistema de
Comunicación de Incidentes*

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Mónica Pérez Ortiz

Director

Emilio Vargas Castrillón

Madrid

© Mónica Pérez Ortiz, 2019

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
**FACULTAD DE ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA
Y PODOLOGÍA**



**Influencia de la formación de la enfermería del
quirófano en la seguridad del paciente
quirúrgico.**

*Percepción de los enfermeros y revisión de un Sistema de
Comunicación de Incidentes.*

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Mónica Pérez Ortiz

Bajo la dirección del doctor
Emilio Vargas Castrillón

Madrid, 2019

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA
Y PODOLOGÍA



**Influencia de la formación de la enfermería del
quirófano en la seguridad del paciente
quirúrgico.**

*Percepción de los enfermeros y revisión de un Sistema de
Comunicación de Incidentes.*

TESIS DOCTORAL

Mónica Pérez Ortiz

2019

DIRECTOR

Dr. D. Emilio Vargas Castrillón



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS
PRESENTADA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DOCTOR**

D./Dña. Mónica Pérez Ortiz

con número de DNI/NIE/Pasaporte 52184545Y, estudiante en el Programa
de Doctorado Cuidados en Salud,
de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de
Madrid, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y
titulada:

Influencia de la formación de la enfermería de quirófano en la seguridad del paciente quirúrgico.

Percepción de los enfermeros y revisión de un Sistema de Comunicación de Incidentes

y dirigida por: Emilio Vargas Castrillón

DECLARO QUE:

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita.

Del mismo modo, asumo frente a la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Madrid, a 16 de septiembre

de 2019

Fdo.: 

Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en
la primera página de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor.

“The very first requirement in a hospital
is that it should do the sick no harm”

Florence Nightingale

Notes on Nursing: What It Is, and What It Is Not

AGRADECIMIENTOS:

A los pacientes que se operan y depositan su confianza en el equipo de profesionales que participan en una intervención quirúrgica.

A la enfermería de quirófano y al resto del equipo quirúrgico que cada día ofrece unos cuidados invisibles a los pacientes en el quirófano.

A la unidad de Formación del Hospital Universitario Fundación Alcorcón, por su disposición para aceptar las sugerencias formativas de los enfermeros y las facilidades para llevarlas a cabo.

A Emilio por su dirección en esta tesis, su comprensión cuando he tenido que parar, su disposición a todas horas, por ponerlo siempre fácil.

A Yolanda, Elena y Sonia por una vida de amistad, porque no se cansan de aprender, por su generosidad para enseñar. Ojalá no les falle yo nunca.

A Antonio González, porque hace años tuvo la gentileza de sentarse conmigo y enseñarme lo que era una máquina de anestesia. Hoy sigue siendo una de mis referencias profesionales.

A Juan porque cree en el trabajo en equipo y apuesta por los equipos multidisciplinares. Por sus comentarios críticos y acertados en la revisión de este documento.

A Santiago, Esther y Alfonso por la oportunidad que he tenido al trabajar a su lado: es un regalo aprender de ellos.

A Lourdes por el tiempo y la paciencia que ha dedicado en la lectura y relectura de este documento. Por sus sugerencias llenas de rigor y humor: es un don saber conjugar ambos.

A Eulalia por su amabilidad al revisar conmigo la bibliografía.

A mi gato, “Pimpollo”, por las siestas que se ha echado a mi lado mientras yo estaba pegada al ordenador. Me ha dado la paz que la estadística me ha quitado.

A Antonio Bartolomé porque con buenas prácticas nos concienció del daño no intencionado que podemos causar a nuestros pacientes...

ÍNDICE

	<i>Pág</i>
RELACIÓN DE FIGURAS	13
RELACIÓN DE GRÁFICOS	15
RELACIÓN DE TABLAS	18
ABREVIATURAS	21
RESUMEN/SUMMARY	25
I. INTRODUCCIÓN	39
1.SEGURIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA	
1.1. EVENTOS ADVERSOS, ¿EN QUÉ SITUACIÓN MUNDIAL NOS ENCONTRAMOS?.....	39
1.2. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR SEGURIDAD DEL PACIENTE? ¿DE QUÉ FUENTES OBTENEMOS LOS DATOS?.....	46
2. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y ANÁLISIS DE INCIDENTES	
2.1. ORIGEN Y DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN.....	51
2.2. LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y LA CULTURA DE SEGURIDAD. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN DE INCIDENTES (MODELO DE REASON).....	55
2.3. COMPONENTES DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN.....	58
2.3.1. ¿Sistemas voluntarios u obligatorios?.....	58
2.3.2. ¿Qué se comunica y quién?.....	59
2.3.3. Clasificación.....	60
2.3.4. Análisis de los incidentes.....	61
2.3.5. La retroalimentación.....	62
2.3.6. Limitaciones.....	62
2.3.7. Características ideales de un sistema de comunicación.....	63
2.4. SENSAR: EL SISTEMA ESPAÑOL DE NOTIFICACIÓN EN SEGURIDAD DE ANESTESIA REANIMACIÓN, UNA DE LAS PRIMERAS INICIATIVAS EN COMUNICACIÓN DE INCIDENTES EN ESPAÑA.....	64
3. SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO	
3.1. <i>SAFE SURGERY SAVES LIVES</i> (OMS).....	65
3.2. LA LISTA DE VERIFICACIÓN QUIRÚRGICA DE LA OMS.....	67

4. ÁREAS DE MEJORA EN LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

QUIRÚRGICO

4.1. PREVENCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN.....	72
4.2. PREVENCIÓN DE ERRORES EN LA LOCALIZACIÓN QUIRÚRGICA, EN EL PROCEDIMIENTO O EN LA IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE.....	75
4.3. PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ASISTENCIA SANITARIA: INFECCIÓN DE SITIO DE LA HERIDA QUIRÚRGICA (ISQ).....	77
4.4. PREVENCIÓN DE ERRORES DE COMUNICACIÓN EN EL QUIRÓFANO	79
4.5. PREVENCIÓN DE LESIONES DERIVADAS DE LA POSICIÓN MANTENIDA EN EL QUIRÓFANO.....	81
4.6. PREVENCIÓN DEL MATERIAL QUE PUEDE QUEDAR ALOJADO ACCIDENTALMENTE DURANTE LA CIRUGÍA.....	83
4.7. PREVENCIÓN DE EVENTOS ADVERSOS DERIVADOS DEL USO DE LA ELECTROCIRUGÍA.....	86
4.8. PREVENCIÓN DEL RIESGO ANESTÉSICO INTRAOPERATORIO.....	89

5. FORMACIÓN DE LA ENFERMERÍA EN EL QUIRÓFANO

5.1. CONTEXTO INTERNACIONAL.....	91
5.1.1. Formación en Estados Unidos (EEUU) y Canadá.....	91
5.1.2. Formación en la Unión Europea (UE).....	93
5.2. FORMACIÓN EN ESPAÑA.....	103
5.2.1. Primeras referencias a estudios sobre la enfermería de quirófono en España.....	103
5.2.2. La enfermería en la universidad y las primeras especialidades oficiales: año 1977-2002.....	104
5.2.3. La Declaración de Bolonia: año 2002-2006.....	105
5.2.4. El Real Decreto sobre especialidades de enfermería: 2005.....	106

6. LA ENFERMERÍA EN EL QUIRÓFANO

6.1. PREOPERATORIO.....	109
6.2. INTRAOPERATORIO.....	111
6.2.1. Con relación a los cuidados referidos a la anestesia.....	111
6.2.2. Con relación a los cuidados referidos a la posición quirúrgica.....	113
6.2.3. Con relación a los cuidados referidos al procedimiento quirúrgico.....	118
6.3. POSTOPERATORIO INMEDIATO.....	122

II. JUSTIFICACIÓN.....

125

III.HIPÓTESIS.....

129

IV. OBJETIVOS	131
V. MATERIAL Y MÉTODOS	
DESARROLLO,.....	133
MATERIAL Y MÉTODOS DEL ESTUDIO I.....	134
MATERIAL Y MÉTODOS DEL ESTUDIO II.....	139
VI. RESULTADOS	
RESULTADOS DEL ESTUDIO I.....	149
RESULTADOS DEL ESTUDIO II.....	185
VII.DISCUSIÓN	
DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO I.....	193
DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO II.....	202
VIII. CONCLUSIONES	209
IX. BIBLIOGRAFÍA	211
X. ANEXOS	
ANEXO I: Encuesta.....	233
ANEXO II: Modelos de carta para obtención de permiso de realización de la encuesta.....	237
ANEXO III: Resultado de ensayo piloto para la validación de la encuesta.....	239
ANEXO IV: Diseño y elaboración de encuesta.....	249

RELACIÓN DE FIGURAS

	<i>Pág</i>
1. Relación entre incidentes y eventos adversos. Sistemas de registro y notificación de incidentes y eventos adversos. 2016. Ministerio de Sanidad y consumo.	48
2. Líneas de trabajo de la Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente 2005-2011. Elaboración propia a partir de la Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente 2005-2011. Ministerio de Sanidad, Política e Igualdad Social.	49
3. Modelo de producción de los errores (teoría de <i>Reason</i>). Elaboración propia.	56
4. Cultura de Seguridad según <i>Leape</i> . Elaboración propia.	57
5. Lista de verificación quirúrgica de la OMS. OMS. 2009. Manual de aplicación lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía: la cirugía salva vidas.	70
6. Esquema del circuito de técnica monopolar. Elaboración propia.	86
7. Esquema del circuito de técnica bipolar. Elaboración propia.	87
8. Correspondencia entre las nuevas y las antiguas especialidades. Real Decreto 450/2005 de 22 de abril sobre especialidades de enfermería.	107
9. Accesorios de mesa quirúrgica: apoyabrazos. <i>Imirizaldu, M.S.</i> 1997. Manual de Enfermería en Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor.	113
10. Colocación de brazos en mesa quirúrgica sobre apoyabrazos. Elaboración propia.	113
11. Referencia anatómica del nervio cubital. <i>Martín.</i> 1999. Posiciones en Anestesia y Cirugía.	114
12. Posiciones correctas (A) e incorrectas (B) en la colocación de la extremidad superior. <i>Martín.</i> 1999. Posiciones en Anestesia y Cirugía.	114
13. Accesorios de mesa quirúrgica: perneras en horquilla. <i>Imirizaldu, M.S.</i> 1997. Manual de Enfermería en Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor.	115

14.	Posición de litotomía. Elaboración propia.	116
15.	Colocación de posición de litotomía. Elaboración propia.	116
16.	Trayecto del nervio ciático.	116
17.	Plexo lumbosacro. <i>Martín. 1999. Posiciones en Anestesia y Cirugía.</i>	117
18.	Precauciones en la colocación del electrodo neutro. Elaboración propia.	118
19.	Análisis de incidentes según Protocolo de Londres utilizado en SENSAR- HUFA. Elaboración propia.	141

RELACIÓN DE GRÁFICOS

	<i>Pág</i>
1. Muertes anuales atribuibles a eventos adversos en EEUU, Canadá y Reino Unido. <i>Makary</i> . 2016. Medical error: the third leading cause of death in the US.	44
2. Distribución de la muestra categorizada por su experiencia profesional en quirófano.	152
3. Distribución de los sujetos que realizaron un postgrado >50 créditos, según la institución dónde lo realizó.	154
4. Calificación del postgrado según los individuos que realizaron cursos > 50 créditos.	155
5. Distribución de los sujetos según calificación de los encuestados sobre formación recibida en la Universidad.	156
6. Porcentaje de los sujetos en el grupo que cree que su trabajo influye “mucho” y en el grupo que cree que su trabajo influye “bastante” según su género.	160
7. Porcentaje de los sujetos en el grupo que cree que su trabajo influye “mucho” y en el grupo que cree que su trabajo influye “bastante” según la categoría profesional.	160
8. Distribución de la edad de los sujetos en el grupo que cree que su trabajo influye “mucho” y en el grupo que cree que su trabajo influye “bastante”.	161
9. Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan sobre la influencia de su trabajo en la seguridad del paciente categorizada según la experiencia profesional.	163
10. Porcentaje de los sujetos en el grupo que cree que “trabajar sin formación puede comprometer la seguridad de los pacientes según su género.	164
11. Porcentaje de los sujetos en el grupo que cree que “trabajar sin formación puede comprometer la seguridad del paciente” según la categoría profesional.	164
12. Distribución de la edad de los sujetos categorizada según sus respuestas a la afirmación “trabajar sin formación en quirófano puede comprometer la seguridad del paciente”.	165

13.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación puede comprometer la seguridad del paciente” categorizada según su experiencia profesional.	166
14.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial” según su género.	167
15.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial” según la categoría profesional.	167
16.	Distribución de la edad de los sujetos categorizada según sus respuestas a la afirmación “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial”.	168
17.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial” categorizada según su experiencia profesional.	169
18.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación genera estrés en el equipo” según su género.	170
19.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación genera estrés en el equipo quirúrgico” según la categoría profesional.	170
20.	Distribución de la edad de los sujetos categorizada “trabajar sin formación genera estrés en el equipo quirúrgico”.	171
21.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación genera estrés en el equipo quirúrgico” categorizada según su experiencia profesional.	173
22.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación deteriora su reconocimiento profesional” según su género.	174
23.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación deteriora su reconocimiento profesional” según la categoría profesional.	174
24.	Distribución de la edad de los sujetos categorizada que opinan que “trabajar sin formación deteriora su reconocimiento profesional”.	175
25.	Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación deteriora su reconocimiento profesional” categorizada según su experiencia profesional.	177

26.	Porcentaje de los sujetos a la pregunta “¿qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?” según su género.	179
27.	Porcentaje de los sujetos que responden a la pregunta “¿qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?” según la categoría profesional.	179
28.	Distribución de la edad de los sujetos categorizada según sus respuestas a la pregunta “¿qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en quirófano?”.	180
29.	Porcentaje de los sujetos que responden a la pregunta “¿qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en quirófano?” según su experiencia profesional.	181
30.	Prevalencia incidentes comunicados 1999-2016.	187
31.	Prevalencia de incidentes válidos (respecto intervenciones quirúrgicas) 1999-2016.	188
32.	Prevalencia incidentes válidos (respecto incidentes comunicados) 1999-2016.	188
33.	Comparación de las medianas de la prevalencia de incidentes comunicados en los momentos pre-post actividad formativa.	189
34.	Comparación de las medianas de la prevalencia de incidentes válidos (respecto intervenciones quirúrgicas) en los momentos pre-post actividad formativa.	190
35.	Comparación de las medianas de las prevalencias de incidentes válidos (respecto incidentes comunicados) en los momentos pre-post actividad formativa.	191

RELACIÓN DE TABLAS

	<i>Pág</i>
1. Obtención de eventos adversos clínicos. <i>Gómez-Arnau et al.</i> 2006. Sistemas de comunicación de incidentes y seguridad del paciente en anestesia.	47
2. Líneas de trabajo de la Estrategia de Seguridad del Paciente 2015-2020. Estrategia de Seguridad del Paciente 2015-2020. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.	50
3. Primeras iniciativas mundiales en la comunicación de incidentes. <i>Bartolomé et al.</i> 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.	52
4. Características de los sistemas de comunicación obligatorios y voluntarios. <i>Bartolomé et al.</i> 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.	58
5. Tipos de eventos que se comunican. <i>Bartolomé et al.</i> 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.	59
6. Modelos de taxonomías en los sistemas de comunicación de incidentes. <i>Bartolomé et al.</i> 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.	60
7. Herramientas para el análisis de incidentes. <i>Bartolomé et al.</i> 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.	61
8. Formas de retroalimentación en los sistemas de comunicación de incidentes. <i>Bartolomé et al.</i> 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.	62
9. Características ideales de un sistema de comunicación de incidentes. <i>Bartolomé et al.</i> 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.	63
10. Objetivos marcados para la seguridad quirúrgica definidos por la OMS. OMS. 2009. Manual de aplicación lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía.	66
11. Factores críticos en la profilaxis antibiótica. CDC. 2017.	78
12. Tipos de HandOffs perioperatorios. <i>Lane-Fall et al.</i> 2014. Addressing the mandate for hand-off education.	80
13. Aparición de URFOs por orden de frecuencia según JCAHO (2005-2013). JCAHO. 2013.	84

14.	Aparición de URFOs por orden de frecuencia según JCAHO (2014-2017). JCAHO. 2017.	84
15.	Protocolos anestésicos recomendados según Declaración de Helsinki-I Declaración de Helsinki. 2010.	89
16.	Protocolos anestésicos recomendados según Declaración de Helsinki-II. Declaración de Helsinki. 2010.	90
17.	Oferta de especialización de enfermería en Alemania. BMG. 2000.	94
18.	Catálogo de nuevas especialidades. Real Decreto 450/2005 de 22 de abril sobre especialidades de enfermería.	107
19.	Listado de hospitales participantes en el estudio.	135
20.	Esquema de factores contribuyentes del Protocolo de Londres. <i>Vincent et al.</i> 2000. System Analysis of clinical incidents: the London protocol.	141
21.	Resultado del incidente. <i>Bartolomé et al.</i> 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.	143
22.	Cursos de postgrado realizados por los individuos de la muestra según créditos.	153
23.	Fuentes escritas por las que los encuestados han conseguido formación.	157
24.	Distribución en el porcentaje de respuestas a la afirmación “trabajar sin formación puede contribuir en la seguridad del paciente quirúrgico”.	157
25.	Variables respuestas respecto a la variable <i>Percepción de la influencia de su trabajo</i> empleadas en el análisis bivariado.	159
26.	Variables explicativas respecto a la variable <i>Percepción de la influencia de su trabajo</i> empleadas en el análisis bivariado.	159
27.	Distribución en la frecuencia de las respuestas a la pregunta “¿Cree que el trabajo de los enfermeros en el quirófano puede contribuir a la seguridad del paciente?” según su experiencia profesional.	162
28.	Distribución en la frecuencia de las respuestas a la pregunta “trabajar sin formación puede contribuir en la seguridad del paciente quirúrgico”.	165
29.	Distribución en la frecuencia de las respuestas de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial” según su experiencia profesional.	168
30.	Distribución en la frecuencia de respuestas a la afirmación “trabajar sin formación en quirófano genera estrés en el equipo quirúrgico”.	172

31.	Distribución en la frecuencia de respuestas a la pregunta “trabajar sin formación en quirófano deteriora su reconocimiento profesional”.	176
32.	Variables respuestas respecto a la variable <i>Necesidad percibida de formación</i> utilizadas en el análisis bivariado.	178
33.	Variables explicativas respecto a la variable <i>Necesidad percibida de formación</i> utilizadas en el análisis bivariado.	178
34.	Distribución en la frecuencia de respuestas a la pregunta ¿“Qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?”.	180
35.	Variables respuestas respecto a la variable <i>Percepción de la influencia de su trabajo</i> utilizadas en el análisis multivariante.	183
36.	Variables explicativas respecto a la variable <i>Percepción de la influencia de su trabajo</i> utilizadas en el análisis multivariante.	183
37.	Variables predictoras en el modelo de regresión logística.	184
38.	Categorización de incidentes en la serie a estudio.	185
39.	Resultado de los incidentes en la serie a estudio.	185
40.	Prevalencia total de incidentes en la serie a estudio (incidentes totales, incidentes válidos respecto a intervenciones quirúrgicas y respecto a incidentes comunicados) 1999-2016.	186
41.	Prevalencia anual de incidentes en la serie a estudio 1999-2016.	186
42.	Características de las prevalencias de incidentes en los diferentes momentos formativos 1999-2016.	192

ABREVIATURAS

AANA: American Association of Nurse Anesthetist.

AEEQ: Asociación Española de Enfermería Quirúrgica.

AHRQ: Agency for HealthCare Research and Quality.

AIMS: Australian Incident Monitoring Study.

AMSP: Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente.

ANPS: Agency National Patient Safety.

AORN: Association of periOperative Registered Nurses.

APEAS: Estudio de efectos adversos en atención primaria.

APFS: Anesthesia Patient Safety.

APSF: Australian Patient Safety Foundation.

ASA: American Society of Anesthesiologist.

ASEEDAR: Asociación Española de Enfermería en Anestesia-Reanimación.

ATS: Ayudante Técnico Sanitario.

CISEM: Sistema de Comunicación de Incidentes de Seguridad y Errores de Medicación.

CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos.

DKG: Deutsches Krankenhaus Gesellschaft o Asociación de Hospitales alemanes dependiente del Bundesministerium für Gesundheit (BMG) o Ministerio Federal de Salud.

DUE: Diplomado Universitario en Enfermería.

EARCAS: Estudio de Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios.

EBA: European Board of Anaesthesia.

ECRI: Emergency Care Research Institute.

ECTS: European Credit and Accumulation System.

ENEAS: Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización.

ENEIS: Enquête Nationale sur évènements indésirables graves liés aux soins.

EORNA: European Operating Room Nurses Association.

ESA: European Society of Anaesthesiology.

EVADUR: Estudio de Eventos Adversos ligados a la asistencia en los servicios de Urgencias de los hospitales españoles.

FDA: Federal and Drug Administration.

FEPI: European Federation Nursing Regulators.

HUFA: Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

IAEA: International Agency Energy Atomic.

ICPS: International Classification for Patient Safety.

IFNA: International Federation of Nurse Anesthetist.

IFPN: International Federation of Perioperative Nurses.

INES: International Nuclear Event Scale.

IPASS: herramienta para la estandarización de la comunicación mediante la regla nemotécnica en la transferencia oral y escrita: **I**llnes severity, **P**atient summary, **A**ction list, **S**ituation and **S**ynthesis.

IRAS: Infecciones Relacionadas con la Asistencia sanitaria.

ISQ: Infección del Sitio Quirúrgico (Surgical Site Infection).

ISMP: Institute for Safe Medication Practices.

ISMP-España: Instituto para el uso seguro del medicamento.

JCAHO: Joint Commission on Accreditation of Hospitals.

MSCBS: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

MSPS: Ministerio de Sanidad y Política Social.

NFSA: Nurse First Surgical Assistant.

NHS: National Health System.

NICE: National Institute for Health and Care Excellence.

NRLS: National Reporting and Learning System.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PNSA: Perioperative Nurse Surgeon's Assistant.

QSEN: Quality and Safety Education for Nurses.

SBAR: acrónimo de técnica de comunicación estructurada: **S**ituation, **B**ackground, **A**ssesment, **R**ecommendation.

SEDAR: Sociedad Española De Anestesiología y Reanimación.

SEFSE: Sociedad Española de Formación Sanitaria Especializada.

SENSAR: Sistema de Notificación en Seguridad en Anestesia y Reanimación.

SET: Suplemento Europeo al Título.

SiNASP: Sistema de Notificación y Aprendizaje para la Seguridad del Paciente.

SYREC: Seguridad Y Riesgo en el Enfermo Crítico.

UNSCEAR: United Nations Scientific Committee of the Effects of Atomic Radiation.

URFOs: Unintended Retained Foreign Objects.

RESUMEN

INFLUENCIA DE LA FORMACIÓN DE LA ENFERMERÍA DEL QUIRÓFANO EN LA SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO. *PERCEPCIÓN DE LOS ENFERMEROS Y REVISIÓN DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE INCIDENTES.*

INTRODUCCIÓN

La OMS define la seguridad del paciente como la reducción del riesgo de daño asociado a la asistencia sanitaria. Es un derecho de los pacientes reconocido a nivel internacional y un elemento clave de la calidad asistencial. Son muchos los estudios que identifican la seguridad del paciente quirúrgico como un problema de magnitud mundial por lo que su mejoría se ha convertido en una estrategia prioritaria en las políticas de calidad de los sistemas sanitarios desarrollados. Entre un tercio y la mitad de los eventos adversos relacionados con la asistencia quirúrgica se consideran evitables.

Aunque no existe un remedio único, es necesario emprender de forma fiable una serie de medidas imprescindibles en la atención sanitaria en la que estén involucrados tanto los profesionales que forman el equipo quirúrgico como el sistema sanitario que los sustenta.

En España, el equipo quirúrgico está compuesto por médicos especialistas con un título homologado y oficial y enfermeros generalistas sin especialización, ni formación complementaria, que acredite conocimientos para trabajar en un quirófono.

Sin embargo, esta situación no es compartida en otros países como EEUU, Canadá o en la Unión Europea donde la especialización de la enfermería en el quirófono está homologada y reconocida profesional y laboralmente. A pesar de los intentos en formar enfermeros especialistas en España, de las siete especialidades de enfermería del Real Decreto de 2005, queda por

desglosar la de Cuidados Médico-Quirúrgicos que no recoge la necesidad de diferenciación de competencias de la enfermería en el quirófano.

Estudios realizados por la OMS relacionan la calidad de los cuidados proporcionados y la seguridad de los pacientes con la calidad de la formación. Asumir el cuidado del paciente en el quirófano, exige conocer la fase perioperatoria del proceso quirúrgico.

Una herramienta reconocida a nivel mundial para mejorar la seguridad de los pacientes son los sistemas de comunicación de incidentes. Están recomendados por la OMS y el Plan Nacional de Calidad de nuestro Sistema Nacional de Salud.

Los sistemas de comunicación de incidentes recogen eventos que pueden causar un daño innecesario al paciente. Permiten a través de su análisis, identificar fallos existentes en el sistema que pueden contribuir a la aparición de daños evitables y proponer medidas o soluciones consensuadas que eviten la repetición de los incidentes.

Sus esfuerzos dirigidos a realizar cambios en el sistema más que a culpabilizar al individuo son una de las características asociadas a su éxito.

Una de las primeras experiencias en nuestro país con la utilización de un sistema de comunicación de incidentes es la del Hospital Universitario Fundación Alcorcón (HUFA), que empezó a funcionar de forma local en 1999 y ha dado lugar desde 2009 a un sistema nacional de comunicación de incidentes (SENSAR).

OBJETIVOS

- 1.- Conocer la percepción de los enfermeros de quirófano en la Comunidad de Madrid sobre la influencia de su trabajo en la seguridad del paciente quirúrgico.
- 2.- Identificar las fuentes por las que los enfermeros han obtenido el conocimiento o la formación que poseen para trabajar en el quirófano.
- 3.- Conocer la opinión de los enfermeros de quirófano de la Comunidad de Madrid sobre la influencia de trabajar sin formación en la seguridad del paciente quirúrgico.
- 4.- Conocer la percepción de los enfermeros de quirófano en la Comunidad de Madrid sobre la necesidad de una formación especializada para trabajar en el quirófano.
- 5.- Revisar los incidentes notificados y analizados en un sistema de comunicación de incidentes de un hospital de la red sanitaria pública de Madrid, cuyos factores latentes fueron asociados específicamente a la falta de formación de los enfermeros en el quirófano (enero 1999-enero 2017).
- 6.- Evaluar el efecto de un programa formativo dirigido a enfermeros de quirófano sin formación previa como medida propuesta para evitar la repetición de incidentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con estos objetivos proponemos dos líneas de trabajo: en la primera, planteamos un estudio de observación descriptivo mediante cuestionario autoadministrado (diseñado *ex profeso* para tal fin) con el objetivo de conocer la percepción de los enfermeros. Con un tamaño muestral de 510 individuos, se describen sus respuestas y las comparamos según su género, categoría profesional, edad y experiencia profesional en el quirófano.

Para la segunda línea de trabajo, complementaria con la primera, planteamos un estudio transversal de los incidentes comunicados y analizados en la base de datos local SENSAR-

HUFA (enero 1999- enero 2017) y un estudio prospectivo de intervención cuasiexperimental, mediante comparación pre-post, para evaluar el impacto de un programa formativo dirigido a enfermería sin formación diseñado como medida para evitar la aparición o repetición de incidentes.

RESULTADOS

En el primer estudio el 91% de los encuestados fueron mujeres, con una media de 41 años. El 97% son asistenciales y un 43% llevan ejerciendo más de 21 años en el quirófano.

El 92% de los encuestados opina que el trabajo de los enfermeros contribuye mucho en la seguridad del paciente y el 96% que hacerlo sin formación influye mucho y de forma negativa en la seguridad del paciente quirúrgico. No se encontraron diferencias significativas en las respuestas de los individuos según su género o categoría profesional aunque sí entre los individuos con menor y mayor experiencia en el quirófano. Los sujetos con mayor experiencia opinan que el trabajo de los enfermeros contribuye más en la seguridad del paciente quirúrgico. También se encontraron diferencias significativas entre las respuestas de los individuos con menor y mayor experiencia respecto a la influencia de trabajar sin formación en la seguridad del paciente.

En el modelo de regresión logística se obtuvo que la variable estadísticamente significativa es la experiencia en el quirófano frente a la categoría profesional o el género (Odds Ratio [OR] 1.12; IC del 95%: 1050, 1207).

El total de individuos encuestados percibieron la necesidad de una formación especializada para trabajar en el quirófano.

Respecto al segundo estudio, desde enero de 1999 a enero 2017 se realizaron 178 508 intervenciones quirúrgicas y se comunicaron 1559 incidentes. Para este estudio consideramos

incidentes válidos a aquellos cuyos factores contribuyentes se asociaron a falta de formación de los enfermeros del quirófano. Se obtuvieron 46 incidentes considerados como tales.

Dentro de estos, los incidentes más frecuentes en la serie se refirieron a los relacionados con los errores clínicos (30%) y errores de medicación y de equipamiento (28%). El 91.3% de los incidentes no tuvo ningún efecto sobre el paciente, el 6.5% produjo morbilidad menor y el 2.2% morbilidad intermedia.

A raíz del análisis sistemático de los incidentes, se encontró un aumento en la prevalencia de incidentes en los años 1999 y 2000 por lo que se propuso desarrollar un programa formativo dirigido a enfermeros del quirófano sin formación previa en el entorno quirúrgico en 2001 como solución consensuada para evitar la repetición de incidentes. La actividad formativa se repitió en 2010, por un repunte de incidentes en el año anterior.

El análisis comparativo de las prevalencias, según si corresponden a incidentes “previos” o “posteriores” al programa formativo, indica un descenso en la aparición de incidentes estadísticamente significativo ($p=0.0016$).

CONCLUSIONES

Los enfermeros que trabajan en el quirófano tienen la percepción de que su trabajo influye mucho en la seguridad del paciente quirúrgico. La principal fuente de formación es la recibida durante la carrera, la experiencia diaria y la ayuda que le han prestado sus compañeros.

La enfermería del quirófano piensa que trabajar en el quirófano sin formación especializada puede comprometer mucho la seguridad de los pacientes y la calidad asistencial que reciben. La formación especializada se plantea, pues, como una necesidad percibida y una demanda de los enfermeros.

Dentro de las iniciativas para mejorar la seguridad del paciente, los sistemas de comunicación de incidentes pueden proponerse como una herramienta útil pues permiten identificar fallos del sistema y proponer soluciones para evitar su repetición o aparición.

En este estudio la utilización de un sistema de comunicación de incidentes permitió reconocer la necesidad de la formación de los enfermeros en el quirófano como una vulnerabilidad de nuestro sistema asistencial y los programas de formación específica como una medida para subsanarlo y contribuir en la seguridad del paciente quirúrgico.

Palabras clave: seguridad del paciente quirúrgico, evento adverso, incidente, enfermería de quirófano, formación especializada, sistemas de comunicación de incidentes.

SUMMARY

THE INFLUENCE OF OPERATING ROOM NURSING ON SURGICAL PATIENT SAFETY. *NURSE PERCEPTION AND A REVISION OF AN INCIDENT REPORTING SYSTEM.*

INTRODUCTION

The WHO defines patient safety as the reduction of the risk of damage associated with healthcare. It is a patients' right recognised on an international level and a key element of quality care. Various national and international studies identify patient safety as a problem on a global scale, therefore its improvement has become a priority strategy in quality care politics of developed healthcare systems. Between a third and a half of the adverse events associated with surgical assistance are considered evitable.

Though a unique remedy has not yet been found, it is imperative to undertake in a reliable way a series of indispensable measures in which all professionals involved the surgical care and the healthcare system supporting the former are involved. In Spain, the surgical team is composed of specialized doctors with an official and homologated title and general nurses without specialization studies or any type of complementary training that guarantees the knowledge for working in an operating theatre.

Nevertheless, this situation is not shared by other countries like the USA, Canada, and within Europe, where nursing specialization is homologated and recognized. Despite the attempt to train specialized nurses in Spain, of the seven nursing specialties that figure in the Royal Decree of 2005, the medical-surgical has not yet been developed. On the other hand, this speciality does

not even recognize the necessity for surgical nursing competences differentiation. Studies made by the WHO connect quality of care provided and patient safety with the training quality.

To assume the care of a patient in the surgical theatre demands knowledge of the perioperative phase of the surgical process.

One of the globally recognized tools to improve patient safety are the Incident Reporting Systems. The Incident Communication Systems gather events with the potential of causing unnecessary damage to the patient. Through incident analysis, these allow to identify existent system failures that might contribute to the appearance of preventable damage and propose agreed measures or solutions that prevent the repetition of incidents.

Their efforts to make changes in the system instead of blaming the individual are one of the characteristics associated with their success.

In addition to this, they are highly recommended by the WHO, and on a national level by the National Quality Plan of our National Healthcare System.

One of the first experiences in our country with the utilization of an incident communication system is that of the Hospital Universitario Fundación Alcorcón (HUFA), which started operating locally in 1999 and has since 2009 resulted in a national incident communication system (SENSAR).

OBJECTIVES

The aims of this Study were:

- 1.- To know the perception of operating room nurses in the Madrid Community about the influence of their work in the safety of surgical patients.
- 2.- Identify the sources through which nurses have obtained the knowledge or training they have to work in the operating room.
- 3.- To know the opinion of the nurses Madrid Community about the influence of working without training in the safety of the surgical patients.
- 4.- To know the perception of operating room nurses in the Madrid Community on the need of specialized training to work in the operating room.
- 5.- To review incidents notified and analysed in a reporting system belonging to a hospital member of the public healthcare system of Madrid, which's active error or latent factors were associated to mistakes due to lack of knowledge of the surgical nurses (January 1999 - January 2017).
- 6.- Evaluate the effect of a formative program aimed at recently incorporated nurses without prior training as the proposed solution to avoid repeating previous incidents.

MATERIAL AND METHODS

To achieve the objectives specified in the first line of action, an observational descriptive study was planned and questionnaire was administered. With a sample of 510 individuals, answers were described and compared according to their gender, category, age and professional experience in the operating room.

In the second study or line of action, we present a transversal study of the notified and analysed incidents in the SENSAR-HUFA database (January 1999- January 2017) and a quasi-experimental study for to evaluate of impact of a formative program.

RESULTS

In the first study, 91% of the interviewed were women with an average age of 41 years. 97% were healthcare professionals and 43% had been practising nursing for over 21 years in the operating room. 92% of respondents believe that the work of nurses contributes greatly to patient safety and 96% of respondents think that doing so without training also greatly influences the safety of surgical patient. Significant differences in responses were found according responses according to the degree of experience in the operating room but not related to their gender or professional category. Subjects with more experience believe that the work of nurses contributes a lot to the safety of the surgical patient. Significant differences were also found between individuals' responses with less and more experience regarding the influence of working without training in patient safety.

Through a logistic regression model was verified that the most significant variable is the experience the individual possesses (Odds Ratio [OR] 1.12; IC of 95%: 1050, 1207). All the surveyed individuals perceived the need of specialized training to work in the operating room.

With regard to the second study, from January 1999 to January 2017, 178 508 surgical interventions were performed, and 1559 incidents were reported, 46 of them were considered valid (conforming to the inclusion criteria). The most frequent incidents considered as valid in the series were referred to those related with clinical errors (30%), medication and equipment errors (28%). 91.3% of the incidents did not have any effect on the patient, 2.2% caused minor morbidity and 6.5% intermediate morbidity.

As a result of the systematic analysis of the incidents, an increase in the prevalence of incidents was found in the years 1999 and 2000, so it was proposed to develop a training program aimed at nurses of the operating room without previous training in the surgical environment in 2001 as a measure agreed to avoid the repetition of incidents. The formative activity was repeated in 2010, due to a rebound of incidents in the previous year. The comparative analysis of the prevalences, according to whether the incidents were “previous” or “following” the formative program, indicated a descent in the apparition of incidents statistically significant, ($P=0.0016$).

CONCLUSIONS

Nurses who work in the operating room have the perception that their work greatly influences the safety of the surgical patient. The main source of training is the one received in the University, experience and the help of colleagues. The operating room nurses thinks that working in the operating room nurses without specialized training can greatly compromise patient safety and the quality of care they receive. The specialized training for working in the operating room is a need perceived and a demand from the nurses.

Within the initiatives for improving patient safety, the incident communication systems can be presented as a useful tool as they allow the identification of system failures and the suggestion of solutions to avoid their repetition or appearance. In this study, the experience in the HUFA hospital with an Incident Reporting System enabled the recognition of the necessity for nurse training in the operating room as a weakness of our assistance system, and the specific training programs as a measure to correct it and contribute to the safety of surgical patients.

Key words: surgical patient safety, adverse event, incident, operating room nurse, specialized training, Incident Reporting System

I.-INTRODUCCIÓN

1. SEGURIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

1.1 EVENTOS ADVERSOS. ¿EN QUÉ SITUACIÓN MUNDIAL NOS ENCONTRAMOS?

Parece que el interés por los riesgos de la asistencia sanitaria es un tema de actualidad, pero no resulta novedoso. La preocupación por la seguridad en la práctica clínica ha sido durante siglos una máxima basada en el principio de “no maleficencia” (*“primum non nocere”*) (1).

En 1863, Florence Nightingale afirmaba “lo sorprendente que podía resultar que lo primero que hubiera que pedirle a un hospital es que no causara ningún daño a sus pacientes”. El primer estudio sobre muertes por causas derivadas de la práctica asistencial, que le valió a su autora la admisión en la *Royal Statistical Society* británica y el ingreso como miembro honorario de la *American Statistical Association*, correlacionaba la elevada mortalidad de los soldados en la Guerra de Crimea con las condiciones de los hospitales demostrando, por tanto, que dichas muertes eran evitables (2).

Efectos indeseables de los fármacos, infecciones asociadas a la asistencia sanitaria, errores diagnósticos y terapéuticos han formado parte de las preocupaciones diarias de los profesionales. En 1956, Moser los llamaba, con acierto, “las enfermedades del progreso de la medicina”(3).

No obstante, fue el informe *To err is human* publicado por el *Institute of Medicine* el que llamó la atención mundial al afirmar que los errores médicos evitables provocaban más muertes que los accidentes de tráfico, el cáncer de mama y el SIDA juntos. Las cifras estimadas de mortalidad debida a la asistencia sanitaria en Estados Unidos y publicadas en aquel informe procedían de varios trabajos que habían revisado las historias clínicas de pacientes ingresados utilizando un cuestionario de cribado para la detección de eventos adversos. Se revisaron más de 30 000

historias (30 195 historias) en dos etapas: una primera revisión por un grupo de enfermería y una segunda revisión por un grupo de médicos.

En dicho estudio se encontró que un 3.7% de los pacientes sufrieron algún evento adverso entendiéndose como tal un daño evitable asociado a la asistencia sanitaria. De este 3.7% el 58% eran sucesos evitables y de ellos, finalmente, el 13.6% resultaron en la muerte del paciente. Extrapolando estas cifras al número de hospitalizaciones que se efectuaron en esos años se obtenía la escalofriante cifra de hasta 98 000 fallecidos cada año en Estados Unidos por errores médicos evitables (4).

A raíz de esta investigación y con el objetivo de conocer la magnitud real del problema, en la década posterior se multiplicaron los informes realizados en el ámbito hospitalario del mundo desarrollado.

En 2009, Gómez-Arnau et al. pioneros de la seguridad del paciente en nuestro país, recogieron una revisión exhaustiva de estos informes, algunos de los cuales se exponen a continuación (5):

En Utah y Colorado Gawande et al. estudiaron 14 700 historias clínicas y descubrieron que 2.9% de los pacientes ingresados en 28 hospitales durante el año 1992 sufrieron un evento adverso y 6.6% de ellos fallecieron como consecuencia del mismo (6,7).

En Gran Bretaña, un informe del *National Health System* (NHS) afirmaba que se producían 850 000 eventos adversos al año en los hospitales públicos del país, con un coste directo de dos billones de libras solo en días adicionales de estancia (8). En ese mismo país, Vincent et al. realizaron una revisión retrospectiva de más de mil historias clínicas en dos hospitales londinenses durante los años 1999 y 2000 y hallaron que el 10.8% de los pacientes experimentaban un evento adverso (48% evitables), lo que supuso una prolongación de la estancia hospitalaria de 8.5 días (9).

En Australia, también en el año 2000, una revisión de 14 700 historias clínicas realizada en 28 centros hospitalarios encontró que un 16.6% de los ingresos se asociaron a un evento adverso,

que se consideró evitable en el 51% y resultó mortal en el 4.9%. Un informe posterior del mismo país estimó alrededor de 10 000 muertes anuales por esta causa (10).

En Nueva Zelanda, una revisión retrospectiva en dos etapas de 6 579 historias clínicas en 13 hospitales públicos durante 1998 encontró una incidencia de eventos adversos de 11.3% y en un 1.8% de los casos se asoció a la muerte del paciente. En esta serie se consideró que el 61.6% de los eventos adversos fueron evitables (11, 12).

En Canadá, un estudio multicéntrico en el que participaron 20 hospitales durante el año 2 000 encontró una incidencia del 7.5% de eventos adversos, de los cuales un 36.9% se consideraron evitables y 20.8% tuvieron como consecuencia el fallecimiento del paciente; una estimación anual nacional de 185 000 efectos adversos, cerca de 70 000 potencialmente evitables y alrededor de 39 000 muertes(13). Otro estudio realizado en el mismo país encontró una incidencia de 12.7% de eventos adversos, de los cuales un 37.5% se consideraron evitables y el 4.68% dieron lugar al fallecimiento (14).

En Europa, en Dinamarca, Schiller et al. realizaron un estudio retrospectivo en tres etapas en el que revisaron 1 097 ingresos durante el año 1998 en 17 hospitales encontrando una prevalencia de eventos adversos en el 9% de los ingresos. El 40.4% se consideraron evitables (15).

En Francia, la *Enquête nationale sur évènements indésirables graves liés aux soins* (ENEIS) en la que participaron 71 hospitales durante el año 2004 y se revisaron 8 754 pacientes, concluyó que la incidencia de efectos adversos efectos totales era del 21.1%, 46.2% fueron considerados evitables y terminaron con la vida de los pacientes el 4.6%.

En una revisión posterior de la misma serie, la incidencia por mil días de hospitalización fue de 6.6%, el 8.2% de los eventos adversos se asociaron a la muerte del paciente y un 37.2% se consideraron evitables (16,17).

En Holanda, Zegers et al. mediante una revisión retrospectiva en tres etapas de 7 926 pacientes ingresados en 21 hospitales durante el año 2004, encontraron una incidencia de eventos adversos de 5.7%, evitables el 39.6%. Más del 54% ocurrieron en procedimientos quirúrgicos. Los eventos adversos contribuyeron a la muerte del paciente en 7.6% (18).

En Suecia, Soop et al. revisaron 1 967 ingresos en 28 hospitales durante los años 2003 y 2004 para llegar a la conclusión de que 12.3% de los ingresos sufrían un evento adverso, que en un 70% de los casos se consideró evitable. El 62% ocurrió en especialidades quirúrgicas. Un 3% del total se asoció a la muerte del paciente (19).

Aunque como señala Bartolomé et al., algunas de las cifras aportadas por alguno de los estudios mencionados estuvieron sujetos a polémica debido principalmente a diferencias en el diseño del estudio o en su metodología, “dichos estudios sirvieron fundamentalmente para que, en primer lugar, todos los países interesados tuviesen un estudio nacional que determinase su posición en el mundo y, más importante, para poner de manifiesto un problema hasta entonces poco debatido a esta escala, estimulando el desarrollo de actividades dirigidas a mejorar la seguridad de los pacientes”(20).

Han transcurrido más de una década de la mayoría de estos informes, pero los datos siguen siendo igual de preocupantes, tanto en los países con estudios previos multicéntricos nacionales como en los países que han aportado nuevos. Veamos algunos de ellos:

En Estados Unidos, Landrigan et al. en 2009, publicaron que el 0.6% de los ingresos hospitalarios en Carolina del Norte durante seis años resultaron en eventos adversos letales. Extrapolados a nivel nacional, se traducían en 134 581 muertes de ingresos por año debido a una atención deficiente de pacientes hospitalizados (21).

También en 2009, en Portugal, Sousa et al. revisaron 1 669 historias clínicas encontrando una incidencia de 11.1% de eventos adversos de los cuales el 53.2% fueron considerados evitables. El 27% asociados a procedimientos quirúrgicos, el 18.3% a errores de medicación e infecciones

asociados a la asistencia sanitaria. El 58.6% de estos casos prolongó la estancia hospitalaria en 10.7 días. El 10.8% terminaron en muerte (22).

En Francia, no se ha vuelto a realizar un estudio nacional como el publicado en 2004 aunque sí se han realizado estudios localizados en 2009 en algunas especialidades (cuidados intensivos, anestesia, atención primaria y hemoterapia) obteniéndose datos parecidos a los anteriores (23).

En Holanda, un nuevo estudio de 2009 correlacionó los costes económicos atribuibles a la aparición de eventos adversos; según Hoogervorst-Schilp et al. superaban los 300 millones de euros anuales (24).

En Túnez, un estudio multicéntrico realizado en 2014, informó un 5.7% de eventos adversos siendo evitables 57.7%. El 73% se debieron a errores de medicación y el 19% a infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. La estancia hospitalaria se prolongó en un 27% y se relacionó con el 43% de los reingresos hospitalarios (25).

Fujita et al. en Japón, en 2015, realizaron el primer estudio nacional sobre eventos adversos en este país. En una revisión de 3 270 historias encontraron 22.6% de eventos adversos. Extrapolado a nivel nacional se estimó que murieron por eventos adversos, en un solo año entre 1 326 y 1 433 personas (26).

En Canadá, otro estudio multicéntrico de 6 hospitales en 2014, encontró una incidencia de 7.5% de eventos adversos, de los que se consideraron prevenibles el 36.9% (27).

En 2016, Makary estimó que los errores médicos en EEUU, Canadá y el Reino Unido estaban infraestimados siendo, en realidad, la tercera causa de mortalidad (véase gráfico 1) (28).

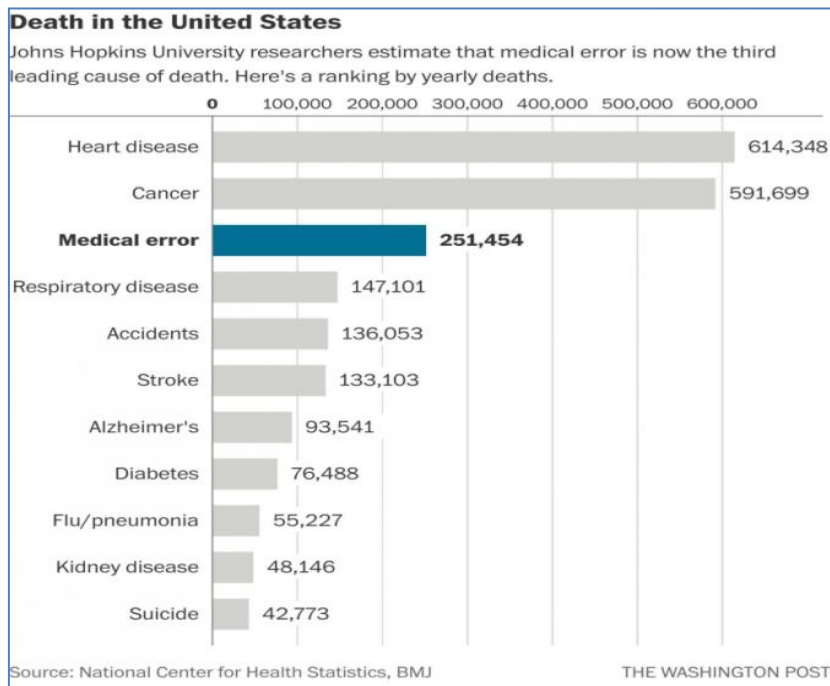


Gráfico 1. Muerte anuales atribuibles a eventos adversos en EEUU, Canadá y Reino Unido en 2016

Fuente: *Makary*. 2016. Medical error: the third leading cause of death in the US.

Finalmente, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en una publicación sobre las estadísticas de mortalidad mundial afirmaba que en 117 de sus 124 Estados Miembros no codifican ni contemplan la mayoría de los errores médicos como tales lo que sugiere que los eventos adversos reales son mayores de los publicados en la literatura actual (29).

Pero, ¿cuáles son los datos en España?, en nuestro país, el Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización (ENEAS) realizado en 2005 con 24 hospitales públicos y una metodología similar a la realizada por el Instituto Americano en 1999, revisó la historia clínica de 5 624 pacientes y encontró una incidencia de efectos adversos del 9.3% de los cuales, el 42.6% se consideraron evitables y 4.4% se asociaron a la muerte del paciente. Las cifras anuales estimadas para todo el estado ascenderían entonces a 418 000 eventos adversos, 178 000 eventos adversos evitables y 18 400 muertes (30).

Como ampliación a otros ámbitos sanitarios en nuestro país, se realizaron informes con metodología parecida e idéntica finalidad.

En 2008, el Ministerio de Sanidad y Consumo publicó el Estudio APEAS sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud, en el que se revisaron 96 047 consultas y se encontró una prevalencia de eventos adversos de 18.6%, siendo el 70.2% evitables (31).

Otros estudios nacionales sobre eventos adversos de la red sanitaria de nuestro país son el estudio EVADUR, el estudio SYREC y el estudio EARCAS.

El estudio EVADUR (Eventos Adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles), estudio prospectivo realizado en 21 servicios de urgencias en 2009 puso de manifiesto una incidencia de 54.6% de eventos adversos, de los que el 70% se consideraron evitables (32).

En 2013, se publicó el estudio SYREC (Seguridad y Riesgo en el Enfermo Crítico) con el fin de conocer la seguridad del paciente en las Unidades de Cuidados Intensivo, encontrando un riesgo de sufrir un evento adverso del 40%. El 60% de estos fueron identificados como evitables o posiblemente evitables (33).

El estudio EARCAS de 2011, con metodología cualitativa, ofreció una primera aproximación sobre la seguridad del paciente en los hospitales de media y larga estancia y residencias sociosanitarias de España e identificó como eventos adversos más comunes los relacionados con los errores de medicación y las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (34).

A la vista de los resultados de estos estudios no es atrevido afirmar que la incidencia de eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria y su distribución por categorías en los hospitales españoles es similar a la de los estudios realizados en otros países desarrollados.

Hoy, veinte años después de la publicación del polémico informe *To err is human: Building a Safer Health System*, la seguridad del paciente es un tema que sigue estando de actualidad y pendiente.

1.2 ¿QUÉ ENTENDEMOS POR SEGURIDAD DEL PACIENTE? ¿DE QUÉ FUENTES OBTENEMOS LOS DATOS?

Una de las limitaciones señaladas para la comparación entre las cifras de los distintos estudios mencionados ha sido la utilización de definiciones distintas, es decir, la ausencia de una definición compartida.

La OMS en el informe publicado en enero de 2009 dentro de su programa liderado, la *Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente* (AMSP) recogía hasta nueve definiciones distintas de la expresión “seguridad del paciente” que habían sido utilizadas en la bibliografía publicada hasta la fecha, lo que provocaba situaciones como la que describen Bartolomé et al. “ni siquiera hemos tenido una idea común de qué es seguridad del paciente cuando hablábamos de ello” (20).

Una de las principales contribuciones del informe fue la de aproximar una definición común. En ese documento se establecía que la seguridad del paciente es la reducción, hasta un mínimo aceptable, del riesgo de sufrir un daño innecesario asociado a la asistencia sanitaria, definición aceptada hoy de forma normalizada (20, 35).

La *Quality and Safety Education for Nurses* (QSEN) también la define como la minimización del daño ya sea a través del sistema sanitario o a través de la práctica asistencial (36).

Un aspecto importante, en el tema que nos ocupa, es diferenciar los conceptos de evento adverso e incidente. Se define incidente como todo suceso causado por la asistencia sanitaria, que puede resultar en daño para el paciente, y evento adverso como el incidente que resulta en un daño al paciente (37).

Pero ¿de dónde obtenemos los datos? Además de las revisiones de historias clínicas que se han utilizado en los estudios multicéntricos nacionales e internacionales citados, se identifican más fuentes a continuación (véase tabla 1):

FUENTES	DATOS
Estudios multicéntricos	Revisión de historias clínicas
Indicadores de seguridad del paciente	Conjunto mínimo básico de datos (CMBD)
Reclamaciones de pacientes	Reclamaciones judiciales o de usuarios
Sistemas de notificación de incidentes	Incidentes comunicados en los sistemas de comunicación de incidentes de los organismos o instituciones

Tabla 1. Obtención de eventos adversos clínicos.

Fuente: *Gómez-Arnan et al.* 2006. Sistemas de comunicación de incidentes y seguridad del paciente en anestesia.

De entre todas las fuentes identificadas en la tabla anterior, los sistemas de notificación de incidentes ofrecen considerables ventajas que cito a continuación, brevemente, ya que el capítulo siguiente está dedicado a ellos. Una de ellas es la frecuencia en su aparición. Los incidentes son entre 3 y 300 veces más frecuentes que los eventos adversos.

William Heinrich (1886-1965), ingeniero reconocido por sus avances en la salud y la seguridad laboral, fue el primero en definir esta relación. Sugirió una aproximación de un evento adverso grave por cada 30 eventos adversos leves y por cada 300 incidentes sin daño (37). Si se representa esta relación en forma piramidal (véase figura nº 1), los eventos adversos graves son la cúspide de una amplia base de eventos adversos leves e incidentes que comparten causas comunes. Por ello, el aprendizaje que se traduce de su análisis es también útil para los eventos que pueden producir lesiones o muertes. Otra de sus ventajas es la percepción de los usuarios: al no producir daño, los comunicantes encuentran menos impedimentos para notificar los incidentes y de forma paralela, complementando al

aprendizaje obtenido a través de su análisis, también permite el estudio de los factores protectores que han evitado daños.

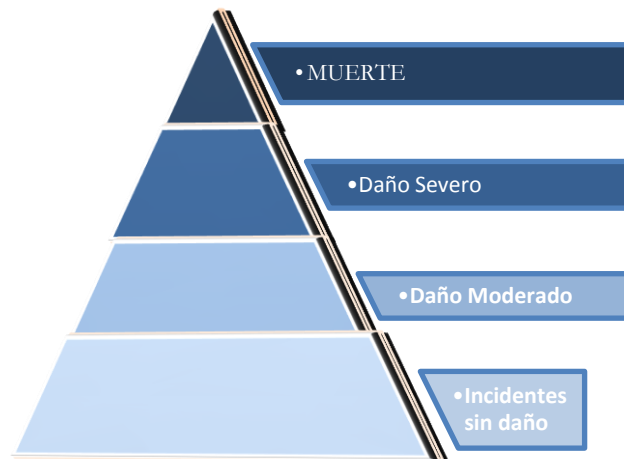


Figura 1. Relación entre incidentes y eventos adversos.

Fuente: Sistemas de registro y notificación de incidentes y eventos adversos. 2016. Ministerio de Sanidad y Consumo.

En cualquier caso, y sea cual sea la fuente por la que se han recogido los datos, su obtención ha llevado al diseño de planes y al establecimiento de objetivos de seguridad del paciente en distintos ámbitos internacionales, nacionales y regionales (20).

En 2004, la OMS puso en marcha la ya mencionada AMSP con el objetivo de coordinar, difundir y acelerar la mejora de la seguridad del paciente en todo el mundo y como medio para propiciar la colaboración internacional y la adopción de medidas entre los estados miembros, la OMS, los expertos técnicos, los usuarios y los profesionales (35).

En España, en 2005, el Ministerio de Sanidad, Política e Igualdad Social, siguiendo las directrices de la OMS, incluyó la seguridad de los pacientes como una de las estrategias destacadas en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. La Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente 2005-2011, permitió el impulso de numerosas iniciativas encaminadas a conseguir todos los

elementos claves recomendados a nivel internacional para mejorar la seguridad de la atención sanitaria (38).

Con las directrices marcadas por la AMSP, el documento definía cuatro líneas estratégicas a través de 21 objetivos desarrollados mediante 102 actividades (véase figura 2).

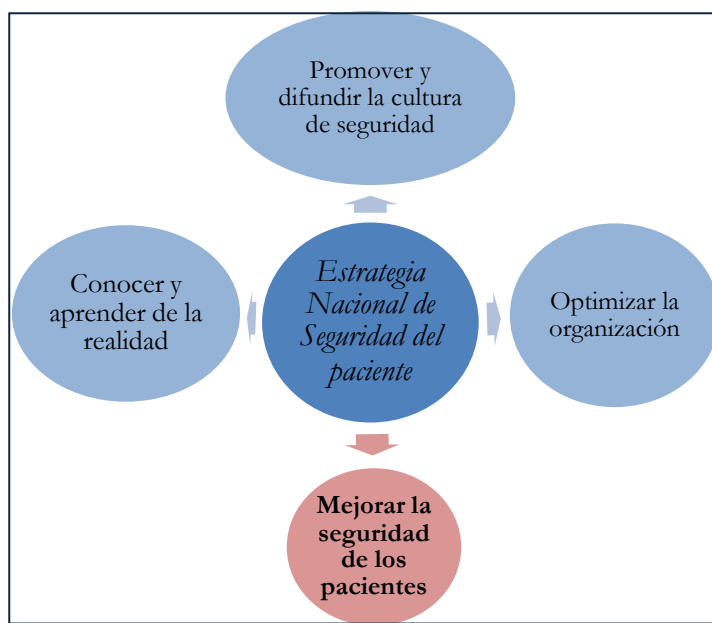


Figura 2. Líneas de trabajo de la Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente 2005-2011.

Fuente: elaboración propia a partir de la Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente 2005-2011. Ministerio de Sanidad, Política e Igualdad Social.

Tras diez años de desarrollo y trabajo continuado han sido publicadas líneas estratégicas de actuación tanto a nivel regional con la Estrategia de Seguridad del Paciente 2010-2012 por el Servicio Madrileño de Salud como a nivel nacional con la Estrategia de Seguridad del Paciente 2015-2020. Esta última incorpora nuevos objetivos y recomendaciones referentes a aspectos que estaban pendientes de desarrollar en las ediciones anteriores (39).

Las líneas de trabajo definidas figuran a continuación (véase tabla 2):

Cultura de seguridad, factores humanos y organizativos
Prácticas clínicas seguras
Gestión del riesgo y sistemas de notificación y aprendizaje de los incidentes.
Participación de los pacientes y ciudadanos por su seguridad.
Investigación en seguridad del paciente

Tabla 2. Líneas de trabajo de Estrategia de Seguridad del Paciente 2015-2020.

Fuente: Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente 2015-2020. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

También desde la *European Federation Nursing Regulators* (FEPI), dirigidas específicamente a la enfermería, se ha apostado por la necesidad de establecer unas líneas de trabajo y estándares que permitan garantizar a los pacientes que los profesionales que les atienden disponen de la suficiente competencia para asumir su cuidado (40). Con los mismos objetivos trabaja la *International Federation of Perioperative Nurses* (IFPN) enfocado a las competencias de enfermería en el quirófano a nivel mundial (41).

La OMS relaciona la calidad de los cuidados y la seguridad de los pacientes con la calidad de la formación (42).

2. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y ANÁLISIS DE INCIDENTES

2.1 ORIGEN Y DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

Los sistemas de comunicación y análisis de incidentes “recogen información sobre sucesos adversos, errores, complicaciones o problemas con el objetivo de analizar sus causas y sugerir cambios para evitar su repetición”. Son una pieza fundamental, dentro de las iniciativas que procuran mejorar la seguridad de los pacientes (20,43).

Su origen lo encontramos en la “técnica del incidente crítico”, una herramienta de metodología cualitativa para evaluar la conducta humana.

En 1954 un psicólogo norteamericano, John C Flanagan (1916-1996), publicó en el *Psychological Bulletin* una revisión de dicho método en el que había estado trabajando durante diez años (44).

Describió un conjunto de procedimientos que recogían información sobre la conducta de los pilotos de guerra en situaciones críticas. La necesidad de entrenamientos rápidos de las fuerzas aéreas durante la guerra requería comprender qué factores humanos de los pilotos en situaciones críticas influían en el éxito o en el fracaso de sus actuaciones.

Definió un incidente crítico como “cualquier actividad humana observable que sea suficientemente completa en sí misma como para permitir la realización de inferencias sobre la persona que realiza el acto” y añadía que “para ser crítico, un incidente debe ocurrir en una situación en la que el propósito o la intención del acto parezcan bastante claros para el observador y donde sus consecuencias sean lo suficientemente claras como para dejar dudas con respecto a sus efectos” (45).

Poco imaginaba Flanagan que su técnica se convertiría en una herramienta para mejorar el proceso asistencial y la seguridad del paciente.

Su primera aplicación en sanidad fue en el estudio de los errores de medicación por enfermería y poco después en el análisis de comportamiento de otros profesionales. En 1978, Cooper en

anestesia modificó la técnica al analizar tan solo incidentes con consecuencias potencialmente indeseables para el paciente. Se redefinió entonces el concepto de incidente como “el suceso que llevó o pudo haber llevado al paciente a un resultado indeseable”(46).

Como primeras iniciativas mundiales en la comunicación de incidentes destacan las siguientes (véase tabla 3) (20).

<i>Comisión de la Seguridad del Paciente y el manejo de riesgos de la Sociedad Americana de Anestesia. 1984</i>	Sistema de comunicación de incidentes en Anestesia
<i>Australian Incident Monitoring Study (AIMS). 1984.</i>	Sistema general de comunicación de incidentes, (base de datos)
<i>Agency National Patient Safety (ANPS). 2000</i>	Sistema nacional de incidentes

Tabla 3. Primeras iniciativas a nivel mundial en la comunicación de incidentes.

Fuente: *Bartolomé et al.* 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia y Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social

Sin duda, el ya comentado informe *To err is human* fue fundamental para situar la seguridad del paciente en un asunto de salud pública pues, además de considerar los errores relacionados con la atención sanitaria como un importante problema de salud y responsabilizarles de un gran número de muertes cada año, atribuyó los “fallos del sistema” como causa primaria de los errores. Una consideración que abrió las puertas, en el campo de la sanidad, al seguimiento y análisis de los errores con el único fin de reducir su incidencia (4).

En su desarrollo, ofrecía varias recomendaciones para mejorar y hacer el sistema sanitario más seguro, y entre ellas, figuraba:

1. La recomendación de establecer un sistema obligatorio nacional de notificación que permitiese la recogida de información estandarizada sobre los efectos adversos que produjesen la muerte o una lesión.
2. El desarrollo de sistemas voluntarios de notificación de incidentes como parte importante de un programa global destinado a mejorar la seguridad del paciente.

En 2004, finalmente, la Organización Mundial de la Salud creó la AMSP después del interés mostrado por sus estados miembros en una resolución del año 2002 en la que se instaba a prestar la mayor atención posible al problema de la seguridad del paciente.

Además de una definición unificada, otro de los obstáculos que impedía el intercambio de información y aprendizaje a partir de los sistemas de comunicación de incidentes a nivel mundial era la ausencia de una taxonomía universal con un lenguaje común aceptado para definir, nombrar y categorizar los posibles incidentes, sus factores contribuyentes y consecuencias. La OMS en la misma línea de actuación y como parte de un ambicioso programa de trabajo, dirigió el *Draft Guidelines for Adverse Event Reporting and Learning Systems* adoptando como prioridad el objetivo de facilitar y estimular el aprendizaje global a través de los sistemas de comunicación de incidentes. En este proyecto, en colaboración con la Comisión Europea y los Estados Miembros, se formó un panel internacional de expertos, para definir, armonizar y agrupar los conceptos básicos de seguridad del paciente en un primer paso para establecer una taxonomía común que, finalmente, se concluyó en 2010. Actualmente, la OMS sigue dedicando parte de sus trabajos al desarrollo de guías para la implantación de sistemas de comunicación de incidentes (47,48).

A nivel europeo, la Comisión Europea publicó en 2014 un informe sobre los países de la Unión Europea (UE) en los que funcionaban sistemas de notificación de incidentes. Hasta esa fecha, solo 6 países disponían de sistemas a nivel nacional. En este informe, además de presentar resultados y ofrecer recomendaciones para favorecer su desarrollo, se hace referencia al primer estudio con la utilización de un sistema de comunicación de incidentes y su diseño en nuestro

país. Se trata de la experiencia del Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Madrid), en el servicio de Anestesia-Reanimación, que ha dado lugar al Sistema Español de Notificación en Seguridad de Anestesia y Reanimación (SENSAR) (49). Parte de los datos de este estudio se han obtenido de una de sus bases de datos locales.

En sintonía con las recomendaciones internacionales y supranacionales, el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud elaborado por el Ministerio de Sanidad y Política Social, contempló como uno de sus objetivos en su línea de trabajo mejorar la seguridad del paciente y diseñar y poner en funcionamiento un sistema de notificación de incidentes y comunicación de incidentes y efectos adversos (50,51).

Finalmente, siguiendo estrategias de la Ley de Cohesión y Calidad del año 2003 tanto el Ministerio de Sanidad como las administraciones autonómicas propiciaron el desarrollo de estos sistemas impulsando el Sistema de Notificación y Aprendizaje para la Seguridad del Paciente (SiNASP) desde 2014 como sistema de notificación al alcance de los profesionales sanitarios a través de sus servicios regionales de salud (52).

Desde febrero 2016, funciona a nivel regional en el Servicio Madrileño de Salud, el sistema de Comunicación de Incidentes de Seguridad y Errores de Medicación (CISEMadrid) (53).

2.2 LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y LA CULTURA DE SEGURIDAD. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN DE INCIDENTES (MODELO DE *REASON*)

El concepto cultura de seguridad es importado de la industria nuclear. Se alude por primera vez a él después del accidente de la central nuclear de Chernóbil en la entonces Unión Soviética, el más grave de la historia, ocurrido el 26 de abril de 1986. En el accidente murieron 31 personas pero el nivel de radiación liberado a la atmósfera, 500 veces superior a la bomba de Hiroshima, contaminó un área de 400 millas alrededor de la central ucraniana. Las consecuencias sobre la población y el medio ambiente se siguen evaluando aún hoy, 33 años después.

En el informe de la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA) relacionado con la investigación del incidente aparece mencionado la pobre cultura de seguridad como uno de los factores existentes en la organización que contribuyeron a la producción del accidente.

El Comité de Seguridad de Instalaciones Nucleares definió entonces la cultura de seguridad como “el producto de valores, actitudes, percepciones, competencias y patrones de comportamiento individuales y grupales susceptibles de determinar el compromiso hacia el sistema y la seguridad de una organización, así como el estilo y desempeño de dicho sistema”. Desde entonces, este concepto es estudiado internacionalmente bajo diferentes perspectivas, incluida la asistencia sanitaria (54-57).

La literatura indica que para que esta cultura de seguridad exista, el sistema debe evolucionar y desarrollarse siguiendo un proceso de madurez con el foco puesto en la comprensión de la causa de los incidentes (58). La teoría que defiende este enfoque diferente es la de Reason. James Reason, psicólogo cognitivo profesor de la Universidad de Manchester y experto reconocido en el estudio del error humano en sistemas tecnológicos de alto riesgo propuso un modelo para explicar cómo se producen los errores.

Reason, afirma que el ser humano se equivoca y los errores que comete son esperables o previsibles, incluso en las mejores organizaciones. Sin embargo, los errores deben ser vistos como consecuencia, y no como causa, ya que tienen su origen en factores existentes del sistema (59).

La asistencia sanitaria, aunque enormemente beneficiosa, también es como otras muchas industrias importantes de alta tecnología intrínsecamente peligrosa, por lo que se necesitan muchas capas defensivas para evitar la aparición de daños.

Idealmente, cada capa defensiva debería estar intacta pero, en realidad, es como una lámina de queso suizo con multitud de agujeros (una analogía utilizada por Reason para explicar su teoría). Algunos agujeros se deben a errores activos (causas inmediatas) cometidos por los profesionales en contacto con el paciente y que tienen un efecto inmediato sobre este mientras que otros agujeros se deben a factores latentes que pueden existir en el sistema desde mucho tiempo antes del incidente. Un incidente se produce habitualmente cuando una combinación de ambos tipos de errores permite la alineación de la trayectoria del accidente y atraviesa las defensas del sistema (véase figura 3).

Así que para entender cómo ocurren los incidentes es necesario examinar las condiciones o factores latentes del sistema que han permitido la aparición de una acción insegura.

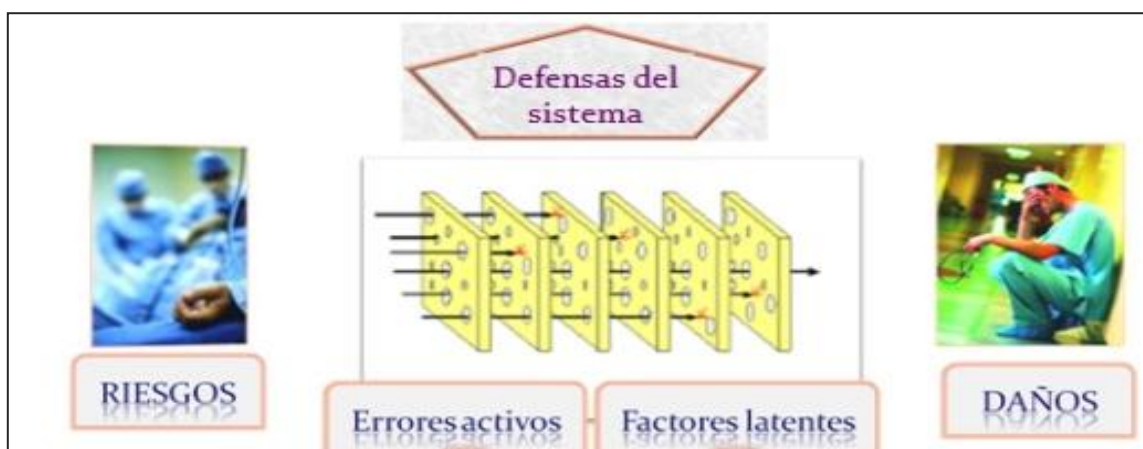


Figura 3. Modelo de producción de los errores (teoría de Reason).

Fuente: elaboración propia.

Reason considera que aunque no se puede cambiar la condición humana sí se pueden modificar las condiciones y los factores con los que los individuos trabajan.

Este punto de vista supone un cambio de enfoque que, frente al de una cultura basada en la culpa (con respuesta punitiva al error), permite a los profesionales y pacientes generar confianza, mejorar la seguridad y la práctica asistencial.

Según Leape esta cultura necesita a su vez de cuatro subculturas (60,61) (véase figura 4).

- Una cultura de comunicación, en la que el usuario perciba un clima de confianza para comunicar los incidentes.
- Una cultura justa, en la que esté diferenciada la conducta inaceptable y la conducta que, aunque errónea, es comprensible.
- Una cultura flexible, capaz de adaptarse a las situaciones de riesgo.
- Una cultura de aprendizaje, con la intención y el compromiso de extraer conclusiones del sistema de información y adoptar las reformas necesarias.



Figura 4. Cultura de seguridad según Leape.

Fuente: elaboración propia.

Así, dentro de esta cultura de seguridad, los sistemas de comunicación de incidentes tan solo son una pieza más pues necesita una estructura que recoja, analice y difunda la información relacionada con los incidentes. Veamos cuáles son algunos de los componentes de estos sistemas.

2.3 COMPONENTES DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Según el informe de la OMS publicado en 2005 “un sistema de comunicación hace referencia a los procesos y la tecnología utilizada en la estandarización, formato, comunicación, retroalimentación, análisis, aprendizaje, respuesta y difusión de las lecciones aprendidas de los incidentes notificados” (48).

A partir de esta definición se irán explicando los diferentes aspectos incluidos en ella (20).

2.3.1 ¿Sistemas de comunicación voluntarios u obligatorios?

La notificación de los eventos adversos puede ser de carácter voluntario u obligatorio. Los sistemas obligatorios se centran en los eventos adversos que producen lesiones graves o muerte, y, por tanto, imponen obligaciones y responsabilidades legales en la documentación de la comunicación del incidente, mientras que los sistemas de carácter voluntario buscan la mejora de la seguridad y el aprendizaje. Su objetivo es identificar áreas o elementos vulnerables antes de que produzca daño en los pacientes (20, 61, 62). A continuación se resumen las características de cada una de ellas (véase tabla 4).

	Obligatorio	Voluntario
Objetivo	Responsabilidad legal.	Mejora de seguridad
Datos recogidos	Eventos adversos graves.	Incidentes y eventos adversos (hayan producido daño o no al paciente). Mayor cantidad y calidad de información.
Revelación de datos	Sí. Se conocen todos los detalles	No.

Tabla 4. Características de los sistemas de comunicación obligatorios y voluntarios.

Fuente: *Bartolomé et al.* 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia y Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.

2.3.2 ¿Qué se comunica y quién?

Existen sistemas de comunicación cerrados y abiertos. En los cerrados, los responsables del sistema establecen qué debe comunicarse. En los sistemas de comunicación abiertos (la mayoría) son los usuarios los que deciden qué comunicar. En ese sentido, reciben una amplia variedad de problemas relacionados con la seguridad del paciente, algunos de ellos ya comentados (véase tabla 5).

Incidente	Evento que ha ocasionado o podría haber ocasionado un daño innecesario a un paciente.
Error	Falta de realización de una acción prevista tal y cómo se pretendía.
Infracción	Desviación de las normas o procedimiento.
Evento adverso	Incidente que produce daño al paciente.

Tabla 5. Tipos de eventos que se comunican.

Fuente: *Bartolomé et al.* 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia y Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.

Los sistemas de comunicación definen los sujetos que pueden realizar notificaciones. Habitualmente se trata de profesionales que están en contacto con el paciente aunque hay algunos sistemas que permiten la comunicación de incidentes realizada por los pacientes.

En cualquiera de los casos, puesto que una de las claves en el éxito de los sistemas de comunicación de incidentes es la difusión de las medidas o soluciones adoptadas (acción conocida como retroalimentación), se debe asegurar que todos los grupos que comunican reciban esta información.

2.3.3 Clasificación

La comunicación tiene poca importancia en sí misma si la información que contiene no se analiza y sirve para elaborar recomendaciones para la práctica. Así, la clasificación del incidente se convierte en la primera etapa del análisis. Por ello, es fundamental que los datos hayan sido clasificados mediante una taxonomía previamente definida y más o menos ampliamente aceptada. También es importante para la explotación “a posteriori” de los incidentes comunicados (63).

Entre las taxonomías genéricas propuestas como modelo para sistemas de comunicación de incidentes en sanidad de todo tipo destacan cuatro (véase tabla 6):

<i>Joint Commission Healthcare Organizations (JCAHO)</i>	Compuesta por cinco categorías: impacto, tipo, entorno, causa y prevención del incidente.
<i>Australian Incident Monitoring Study (AIMS)</i>	Base de datos a nivel nacional a partir de muchas fuentes. Mantiene texto narrativo.
<i>Conceptual Framework or the International Classification for Patient Safety (ICPS)</i>	A partir de la taxonomía de la AIMS, es la propuesta por la OMS. Compuesta por 48 conceptos categorizados, factores contribuyentes y consecuencias.
<i>Protocolo de Londres</i> (o protocolo de Vincent et al. elaborado por <i>Association of Litigation and Risk Management</i>)	Metodología y enfoque estructurado para la reflexión de los factores que pueden contribuir a un incidente. Se dan tres consideraciones fundamentales: identificación del problema, su contexto clínico y los factores contribuyentes.

Tabla 6. Modelos de taxonomías en los sistemas de comunicación de incidentes.

Fuente: *Bartolomé et al.* 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia y Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.

En cuanto a la clasificación de los resultados del incidente, la mayoría de los sistemas clasifican los incidentes mediante una matriz de frecuencia y su severidad que indican la probabilidad de ocurrencia e impacto. Organizaciones sanitarias españolas como el Observatorio Regional de Riesgos Sanitarios de la Comunidad de Madrid utilizan también esta matriz.

El SiNASP o al CISEMadríd, ya mencionados anteriormente, se rigen con una matriz de frecuencia pero no de severidad (52,53).

2.3.4 Análisis de incidentes

Leape y Abookire en el informe que elaboraron para la Organización Mundial de la Salud expusieron las diferentes herramientas para el análisis de incidentes (60). A continuación, se citan las principales, el método empleado y un ejemplo de las instituciones u organismos que lo utilizan (véase tabla 7).

	Método	Ejemplo
Identificación de riesgos	Revisión de notificaciones por expertos. No es necesaria una investigación profunda.	ISMP (Institute for Safe Medication Practices), ISM (España).
Resúmenes	Elaboración de descripciones resumidas por frecuencia y categorización	Sistemas locales.
Análisis de tendencias o agregados	Estudios transversales a partir de tendencias o agregados de incidente. Investigación urgente por aparición de incidentes agrupados.	JCAHO
Correlaciones	Análisis de fuerzas de asociación.	Sistemas específicos cerrados.
Análisis de Riesgo	Estimación de probabilidad de recurrencia y severidad media del daño causado.	
Análisis de Causa Raíz	Proceso secuencial de preguntas estructuradas para analizar y descubrir errores latentes subyacentes en un suceso centinela. Equipo multidisciplinar representado y experto en el proceso a analizar.	Alertas de eventos centinelas de la JCAHO.
Análisis del Sistema	Identificación de factores latentes o contribuyentes en el sistema para comprensión de errores. Mejoras en el sistema.	CISEMadríd, SENSAR, SiNASP.

Tabla 7. Herramientas para el análisis de incidentes.

Fuente: *Bartolomé et al.* 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia y Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.

2.3.5 La retroalimentación

La retroalimentación es el proceso por el que se utiliza la información obtenida de los incidentes notificados para mejorar la seguridad del sistema, de forma que el círculo se cierra. Como se dijo anteriormente (véase apartado 2.3.3) es parte fundamental de la eficacia de los sistemas de notificación. Los cinco modos de retroalimentación, no excluyentes entre sí, recogidos por las aportaciones de Benn et al. están identificados a continuación (véase tabla 8) (64).

Rebote	Información directa (respuesta automática de agradecimiento, consejos directos).
Respuesta rápida	Medidas tomadas contra amenazas inmediatas a la seguridad hasta la finalización de la investigación.
Aumento de la conciencia del riesgo	Alertas, boletines con casos y estadísticas resumidas.
Información de las medidas tomadas	Información sobre el progreso y las acciones tomadas como consecuencia de la notificación.
Mejora de la seguridad de los sistemas	Acciones dentro de los sistemas de trabajo locales para eliminar los factores contribuyentes (cambios en equipamiento, tareas, programas de formación...).

Tabla 8. Formas de retroalimentación en los sistemas de comunicación de incidentes.

Fuente: *Bartolomé et al.* 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia y Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.

2.3.6 Limitaciones

La OMS ha trabajado en los últimos 15 años tratando de promover el aprendizaje a través de los sistemas de comunicación de incidentes pero a pesar de sus ventajas potenciales diversos estudios han demostrado su infrautilización al comparar la revisión de notificación de incidentes con las de historias clínicas o registros perioperatorios (65).

Entre las razones que pueden justificarlo se han señalado fundamentalmente dos: el miedo a medidas disciplinarias o repercusiones médicos-legales y la falta de convicción en su eficacia por parte de los propios profesionales (5, 66).

2.3.7 Características ideales de un sistema de comunicación de incidentes

Las características que se asociaron al éxito en los sistemas de comunicación evaluados por Leape (60) están descritos a continuación (véase tabla 9):

No punitivo	No se ejercen medidas disciplinarias o legales.
Confidencial	Ni se identifican ni se revelan datos.
Independiente	Sin capacidad de sanción al comunicador.
Analizado por expertos	Análisis por expertos que comprenden las situaciones clínicas y están formados para reconocer las causas sistémicas subyacentes.
Diligente	Rapidez en el análisis y en la difusión de recomendaciones.
Orientado al sistema	Las recomendaciones se dirigen a cambiar procesos, en lugar de orientarse al individuo.
Receptivo	Hay un compromiso tácito para implantar las recomendaciones siempre que sea posible.

Tabla 9. Características ideales de un sistema de comunicación de incidentes.

Fuente: *Bartolomé et al.* 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia y Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.

2.4. EL SISTEMA ESPAÑOL DE NOTIFICACIÓN EN SEGURIDAD EN ANESTESIA Y REANIMACIÓN (SENSAR), UNA DE LAS PRIMERAS INICIATIVAS EN COMUNICACIÓN DE INCIDENTES EN ESPAÑA

El Sistema Español de Notificación en Seguridad en Anestesia y Reanimación (SENSAR) (www.sensar.org) se constituyó en enero de 2009 por integrantes de los servicios de anestesia de dieciséis hospitales. Se gestó a partir del sistema local originalmente diseñado en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón en 1999 por anestesistas de la unidad. Aunque es un sistema de comunicación de incidentes diseñado para la especialidad de anestesia, puede ser aplicable en cualquier ámbito sanitario.

Para la comunicación de incidentes el sistema utiliza una aplicación web en la que se basa actualmente el sistema del hospital así como la de SENSAR y el resto de hospitales adheridos. Los incidentes comunicados son analizados y discutidos de forma local en el hospital donde se notifican los incidentes, sin que sea necesaria u obligatoria la dirección del hospital.

La taxonomía utilizada, a partir del modelo del *Protocolo de Londres* (véase tabla 6), tiene una metodología estructurada y un enfoque reflexivo sobre los factores que pueden contribuir a un incidente y a disminuir la seguridad del paciente.

Dado que una parte del presente estudio recoge información de una de sus bases de datos locales, la metodología empleada en la comunicación de incidentes y su análisis está descrita en el apartado de Material y Métodos.

Hasta enero de 2017 se habían adherido al sistema 106 hospitales en España y 5 hospitales en Chile. Sus resultados globales e informes se han publicado en diversas fuentes (5,20,49).

3. SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO

La cirugía es un componente esencial de la asistencia sanitaria en todo el mundo. Se calcula que en todo el mundo se realizan cada año 234 millones de intervenciones quirúrgicas lo que equivale a una intervención por cada 25 individuos, convirtiendo la cirugía en uno de los procesos asistenciales más frecuentes. La mortalidad perioperatoria mundial en pacientes quirúrgicos oscila entre un 0.4% y un 0.8%. Hasta un 16% de sus complicaciones se relacionan con la producción de eventos adversos, con consecuencias graves cercanas al 1%. Su impacto económico se calcula en el 12-15% de los costes de la atención hospitalaria (67). Estos datos han provocado la reacción y coordinación a escala global para mejorar la seguridad perioperatoria mediante el cumplimiento de prácticas sustentadas por la literatura.

En España el estudio ENEAS mostró una incidencia de eventos adversos en la asistencia quirúrgica cercana al 8%. De los eventos adversos recogidos en el estudio el 36% se valoraron como evitables lo que pone de manifiesto hasta qué punto la seguridad quirúrgica debe ser un tema de salud pública prioritario y se han de aplicar medidas orientadas a la prevención de incidentes (30).

La Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente 2005-2011 recomendaba la implantación de acciones en pos de una cirugía segura coincidiendo con el lanzamiento del segundo reto de la OMS: *Safe Surgery Saves Lives* (67).

3.1 SAFE SURGERY SAVES LIVES (OMS)

El proyecto *Safe Surgery Saves Lives* dentro del programa *Global Patient Safety Challenge*, se diseñó en 2007 para impulsar la seguridad del cuidado quirúrgico alrededor del mundo.

Con este fin, se reunieron cuatro grupos de trabajo compuestos por expertos internacionales implicados en el cuidado del paciente quirúrgico (anestelistas, cirujanos y enfermeros). Esta ha sido su tarea y lo sigue siendo: identificar qué es un cuidado seguro y cuáles los estándares que lo

definen, evaluar la evidencia para su inclusión, estimar el impacto que puedan tener y desarrollar instrumentos que permitan su medida (68). Este programa multimodal propone trabajar principalmente en cuatro áreas en las que se pueden realizar grandes progresos en materia de seguridad de la atención quirúrgica:

- Prevención de la infección quirúrgica.
- Prevención del lugar, paciente o procedimiento erróneo.
- La mejora y formación de equipos quirúrgicos seguros.
- Seguridad en el manejo de la anestesia y en el uso de los medicamentos.

Para ello se definieron diez objetivos esenciales que todo equipo quirúrgico debería alcanzar durante la atención quirúrgica, (véase tabla 11).

Diez objetivos esenciales para la seguridad de la cirugía	
Objetivo 1	El equipo intervendrá al paciente correcto en el lugar anatómico correcto.
Objetivo 2	El equipo utilizará medios para prevenir daños derivados de la anestesia.
Objetivo 3	El equipo se preparará y reconocerá eficazmente dificultades en la vía aérea.
Objetivo 4	El equipo se preparará y reconocerá pérdidas hemáticas considerables durante la cirugía.
Objetivo 5	El equipo evitará situaciones de reacciones alérgicas o adversas a fármacos.
Objetivo 6	El equipo utilizará sistemáticamente métodos reconocidos para minimizar el riesgo de infección de localización quirúrgica.
Objetivo 7	El equipo evitará dejar accidentalmente material en la herida quirúrgica.
Objetivo 8	El equipo quirúrgico guardará e identificará con precisión todas las muestras quirúrgicas.
Objetivo 9	El equipo quirúrgico se comunicará eficazmente e intercambiará información fundamental sobre el paciente para que la intervención se realice de forma segura.
Objetivo 10	Los hospitales, instituciones y sistemas sanitarios establecerán una vigilancia sistemática de los resultados quirúrgicos.

Tabla 10. Objetivos marcados para la seguridad quirúrgica definido por la OMS.

Fuente: OMS. 2009. Manual de aplicación lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía: la cirugía segura salva vidas.

3.2. LA LISTA DE VERIFICACIÓN QUIRÚRGICA DE LA OMS

El segundo reto mundial por la seguridad pretende mejorar los resultados quirúrgicos de los pacientes. Para ello se necesita un sólido compromiso político y que haya en todo el mundo grupos y equipos de profesionales dispuestos a abordar los problemas comunes y de mayor morbimortalidad que conlleva a una atención quirúrgica poco segura.

Estos objetivos se concretaron en una lista que los profesionales podrán utilizar para cerciorarse de que se cumplen las normas de seguridad quirúrgica (véase figura 5). Esta lista, conocida como *Lista de verificación quirúrgica de la OMS*, (“Checklist quirúrgico”), es una herramienta sencilla y práctica para garantizar de forma eficiente la observación de medidas preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias fundamentales en la seguridad del paciente quirúrgico.

La fase preoperatoria conlleva la obtención del consentimiento informado, la confirmación de la identidad del paciente, lugar anatómico de la intervención y procedimiento que ha de realizarse; comprobación de la seguridad del material/aparataje de anestesia, medicación y material y equipamiento necesario para la cirugía.

En **la fase intraoperatoria**, es fundamental un uso adecuado de los antibióticos, la disponibilidad de las pruebas diagnósticas necesarias, una monitorización del paciente adecuada, un trabajo en equipo eficiente, competencias de todos los miembros del equipo, una técnica quirúrgica y anestésica eficaz, y una comunicación eficaz entre los miembros del equipo quirúrgico.

En **la fase postoperatoria**, un plan de cuidados claro, una buena comprensión de los sucesos intraoperatorios y una buena comunicación con el resto del equipo puede suponer un avance en la atención quirúrgica.

Tal proceso de verificación lo dirige un miembro del equipo quirúrgico. Por lo general, el coordinador es un enfermero del quirófano (el enfermero circulante) aunque puede hacerlo cualquier clínico del equipo.

Estas tres fases corresponden a tres intervalos del desarrollo normal de una intervención quirúrgica: el periodo anterior a la inducción anestésica (entrada del paciente al quirófano), el periodo posterior a la inducción de la anestesia y anterior a la incisión quirúrgica, (pausa quirúrgica) y el periodo de cierre de la incisión quirúrgica o inmediatamente posterior (salida) (véase figura 5). Los ítems de cada uno de ellos son los siguientes.

Antes de la inducción anestésica:

- Confirmación con el paciente de su identidad si es posible de forma activa
- Confirmación del procedimiento quirúrgico con el equipo quirúrgico y con el paciente del procedimiento quirúrgico que se realizará.
- Confirmación de los consentimientos informados. Confirmación visual del marcado en el caso de posibilidad de lateralidad en el procedimiento quirúrgico.
- Previsión de la posibilidad de vía aérea difícil, hemorragia, alergias u otros factores potenciales de complicaciones con el resto del equipo.
- Comprobación de correcto funcionamiento de la máquina de anestesia y resto de material o equipamiento necesario para el desarrollo de la cirugía.

Antes de la incisión en la piel:

- Confirmación verbal del paciente correcto, el procedimiento correcto en el lugar correcto por el equipo quirúrgico correcto.
- Previsión de eventos críticos por parte del equipo quirúrgico.
- Administración de profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos.
- Disposición de pruebas diagnósticas necesarias.

Antes de que el paciente salga del quirófano:

- Confirmación verbal del procedimiento realizado.
- Confirmación del recuento correcto de instrumental y material textil.
- Confirmación de la correcta identificación de las muestras.
- Documentación de posibles problemas que resolver relacionados con el instrumental y aparataje.
- Puesta en común del equipo quirúrgico sobre los principales aspectos de la recuperación y tratamiento del paciente.

La lista de verificación de la OMS fue evaluada en ocho centros piloto con el objetivo de detectar posibles problemas de aplicación y aceptación, y confirmar que su uso podría mejorar la seguridad de la cirugía. El estudio se llevó a cabo en hospitales de países de distinto desarrollo económico: Ifakara (Tanzania), Manila (Filipinas), Nueva Delhi (India), Ammán (Jordania), Seattle (Estados Unidos de América), Toronto (Canadá), Londres (Reino Unido) y Auckland (Nueva Zelanda). Se reunieron datos sobre 7 688 pacientes: 3 733 antes de la implementación de la lista de verificación y 3 955 después de la implementación.

4. ÁREAS DE MEJORA EN LA SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO

Dentro de las propuestas orientadas a la prevención de eventos adversos quirúrgicos por la OMS, se han fijado determinadas áreas de mejora para la seguridad del paciente quirúrgico con diferentes organismos; entre ellos figura la Comisión Nacional para la Seguridad del Paciente en Estados Unidos, grupo del que forma parte la *Association periOperating Room Nurses* (AORN) referente de la enfermería de quirófano a nivel mundial, identificando varias áreas según la frecuencia de aparición de eventos adversos en las que han de ir dirigidos todos los esfuerzos para garantizar la seguridad del paciente(78-83).

En todos estos se encuentra directamente implicada la asistencia de la enfermería en el quirófano:

- Prevención de errores de medicación.
- Prevención de errores en la localización quirúrgica, en el tipo de procedimiento o en la identificación del paciente.
- Prevención de las IRAS asociadas al procedimiento quirúrgico (infección de sitio quirúrgico: ISQ).
- Prevención de errores de comunicación en el quirófano.
- Prevención de lesiones derivados de la posición mantenida en el quirófano.
- Control y recuento de material que pueda quedar alojado accidentalmente en el transcurso de la cirugía.
- Prevención de eventos adversos derivados del uso de electrocirugía.
- Prevención del riesgo anestésico intraoperatorio.

4.1 PREVENCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN

Los errores de medicación han sido objeto de interés por parte de diferentes organizaciones e instituciones nacionales e internacionales que han destacado las necesidades de instaurar prácticas seguras efectivas para reducirlas.

El *Institute of Medicine* publicó en el año 2007 una serie de recomendaciones en el circuito de utilización de los medicamentos, tras señalar que cada año ocurren como mínimo 1.5 millones de eventos adversos prevenibles en Estados Unidos. En ese mismo año la OMS lanzó nueve medidas para evitar eventos adversos cuya implantación se considera prioritaria. Paralelamente, el Consejo Europeo, también en 2007, publicó también un informe que incluía una revisión exhaustiva de los estudios sobre errores de medicación realizados en Europa, así como recomendaciones para su prevención dirigida a autoridades sanitarias, instituciones, profesionales sanitarios e incluso a la industria farmacéutica (84).

La Agencia Europea del Medicamento organizó una reunión en 2013 con la participación de todas las instituciones implicadas en la notificación, la evolución y la prevención de los errores de medicación, para facilitar la aplicación de las nuevas disposiciones legales de Farmacovigilancia de la Unión Europea (85, 86).

A pesar de estos esfuerzos, en 2017, la misma OMS confirmaba que solo en los Estados Unidos de América, los errores de medicación provocaban al menos una muerte diaria y daños en aproximadamente 1,3 millones de personas al año. Se calcula que el coste mundial asociado a los errores de medicación es de 42 000 millones de dólares al año, es decir, casi un 1% del gasto sanitario mundial (27, 86, 87).

La *Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations* (JCAHO) es una institución de carácter privado y de reconocimiento internacional que acredita servicios médicos o programas de salud y que, desde 1996, está dedicada a la identificación de eventos centinelas. Un indicador o evento centinela es “un acontecimiento imprevisto que no debía haberse producido y que puede

causar la muerte, graves lesiones físicas o psicológicas, o tienen el riesgo de causarlo”. La referencia a “lesiones graves” incluye específicamente la pérdida de extremidades o de la función, y “el riesgo de causarlo” hace referencia a cualquier proceso cuya repetición pudiera tener un resultado adverso para el paciente. Un “evento centinela”, pues, es una alarma de la necesidad de una investigación inmediata y de una respuesta efectiva. En 1998, la JCAHO, reorientó su trabajo para promover la comunicación de errores y analizar la causa de los eventos.

El último informe publicado en *Joint Commission Sentinel Event Database*, desde enero de 2014 hasta 2017, confirma que 119 de los 2924 eventos centinela revisados (el 4.1% de los incidentes comunicados) son errores de medicación. Se trata del noveno incidente en cuanto a frecuencia de todos los eventos centinelas comunicados (88).

Desde 2013, la JCAHO establece los *National Patient Safety Goals*, objetivos orientados a impulsar la prevención de errores en diferentes áreas. Objetivos que se revisan anualmente y se mantienen o sustituyen en función de las prioridades que puedan surgir. A la vista del número que ocupan los errores de medicación, la JCAHO ha elaborado una lista de buenas prácticas para su prevención.

En España, en el primer informe del SiNASP del año 2013 fue el incidente más frecuente (27.77%) y continuó en el intervalo 2014-2015 (29.5%). Se ha estimado que los errores de medicación ocurren en aproximadamente el 5% de las administraciones de medicamentos durante la cirugía, y la gran mayoría de ellos se consideraron evitables (52, 89).

La utilización de medicación en el quirófano es diferente del resto de unidades del hospital. Los profesionales están involucrados en el proceso total: prescribir, preparar, dispensar y administrar los medicamentos sin la ventaja de un control adicional de otros profesionales. Además, muchos de los medicamentos que se usan, principalmente en la anestesia, se consideran de alto riesgo con un estrecho índice terapéutico que contribuye a la posibilidad de que se produzca un error fatal.

Wahr et al. en su artículo *“Medication safety in the operating room: literature and expert-based recommendations”* realizaron en 2016 una revisión bibliográfica de publicaciones y guías sobre errores de medicación en el quirófano en un intento de identificar estrategias para mejorar la seguridad de su administración. Encontraron en su estudio tasas de errores de medicación cercanos al 6%. Curiosamente estas cifras son comparables en todos los países, afirman los autores, lo que indica un problema y una preocupación compartida por los profesionales (90). Nanji et al. también en 2016, encontró aún una tasa más alta de errores. Los errores más frecuentes fueron errores de dilución o concentración; intercambios de jeringas o viales, administración de la medicación por una vía incorrecta, errores en la programación de bombas de infusión y dosis duplicadas o perdidas. Aunque en los estudios revisados, el daño de estos errores fue bajo, se encontraron una cantidad preocupante de estudios de casos potencialmente letales (91).

Como factores que contribuyeron en la aparición de incidentes, Boytim et al., en otra revisión sistemática de 2018, identificaron factores como el estrés, la fatiga, las distracciones o la falta de vigilancia. Los fármacos que más se relacionaron con la aparición de incidentes fueron analgésicos, antibióticos y fármacos vasoactivos (92).

Algunos organismos y asociaciones de profesionales implicados en la administración de medicación en el quirófano en todo el mundo han desarrollado pautas y recomendaciones para normalizar y estandarizar prácticas seguras o buenas prácticas (93-102).

En España, en 2011, la asociación SENSAR en colaboración con la Sociedad Española de Anestesia, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR) y el Instituto para el Uso Seguro del Medicamento (ISM-España), elaboró las primeras recomendaciones sobre etiquetados de los medicamentos inyectables, aplicables en los quirófanos o en unidades fuera del área quirúrgica donde se realice anestesia o sedación (103).

4.2 PREVENCIÓN DE ERRORES EN LA LOCALIZACIÓN QUIRÚRGICA, EN EL TIPO DE PROCEDIMIENTO O EN LA IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

El 11.3% de los eventos centinelas que aparecen en el último informe de la JCAHO, hacen referencia a este evento que comprende cirugía en lateralidad incorrecta, procedimientos erróneos y cirugías a pacientes equivocados. Desde enero de 2014 hasta 2017, son 332 de los 2924 eventos revisados. Se trata del segundo evento centinela más frecuente tras el olvido accidental de material durante la cirugía (88).

En el primer informe de SiNASP de 2013, ocupa el segundo lugar por orden de frecuencia (17.3%) y en el correspondiente al intervalo de 2014-2015, el tercero con un 13.5% (51,89).

Manso et al. en una revisión de 9 129 reclamaciones registradas entre 1 986 y 2017 en el Servicio de Responsabilidad Profesional Médica de Cataluña, encontraron 57 reclamaciones por esta causa con un incremento en los últimos diez años de 0.92 a 3.83. El 54% de reclamaciones se dieron en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Aunque es un incidente que afecta a todas las especialidades quirúrgicas, ocurre principalmente en aquellas que han de intervenir localizaciones anatómicas simétricas (104).

La principal dificultad en los errores de este tipo reside en conocer la incidencia real pues muchos de ellos no son informados y solo se conocen cuando el incidente tiene repercusiones legales. La cirugía de localización errónea es una complicación con serias consecuencias para el paciente, el equipo quirúrgico y la institución sanitaria, lo que refuerza la necesidad de incrementar los esfuerzos para evitar su producción.

En febrero de 2001, el *New York State Department of Health* (NYSDH) desarrolló el primer informe de los pasos a seguir durante el preoperatorio para prevenir los errores de este tipo: el *Preoperative Protocols Panel* donde se enfatiza el papel de todo el equipo quirúrgico y en especial el de la enfermería de quirófano.

Las principales asociaciones de enfermería de quirófano estadounidenses, la AORN, la *American Association of Nurse Anesthetist* (AANA), o sus homónimas en Europa, la *European Operating Room Nurses Association* (EORNA) y la *International Federation of Nurse Anesthetist* (IFNA) han adoptado protocolos adicionales para garantizar la seguridad del paciente quirúrgico, implicándose activamente en la responsabilidad de verificación del procedimiento quirúrgico (105-109).

Algunos factores de riesgo identificados en la literatura que pueden contribuir en la aparición de estos incidentes son:

- Inadecuada evaluación del paciente.
- Inadecuada revisión de la historia clínica.
- Exclusión de algunos de los miembros del equipo quirúrgico del proceso de verificación.
- Una comunicación deficiente.
- Utilización de abreviaturas relacionadas con el tipo de cirugía, lugar o lateralidad.
- Sobrecarga asistencial
- Características no habituales en el paciente, tales como grandes deformidades u obesidad.
- Alteración de la programación quirúrgica establecida.

Para ayudar a los hospitales a reducir las equivocaciones del paciente o procedimientos erróneos, la JCAHO ha creado un protocolo universal que está integrado por los siguientes componentes (110):

- Un proceso de verificación previo al paso del paciente al quirófano por todo el equipo: anestesistas, enfermeros y cirujanos.
- Realizar un proceso de verificación inmediata al inicio del procedimiento por anestesistas, enfermeros y cirujanos.

4.3 PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA: INFECCIÓN DE SITIO DE LA HERIDA QUIRÚRGICA (ISQ).

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) se identifican como aquellas cuyo origen ha sido la actividad asistencial y se producen, en el caso de pacientes ingresados, en el periodo posterior al segundo día de post-ingreso. Dentro de estas, se define la infección de sitio quirúrgico (ISQ) como la contaminación y posterior multiplicación de gérmenes en cualquiera de las zonas anatómicas alcanzadas por la incisión quirúrgica con signos de infección (111). Suponen un grave problema para la seguridad del paciente quirúrgico en todos los países desarrollados. Cada año 4.7 millones de españoles (uno de cada diez) son intervenidos quirúrgicamente. Las ISQ representan el 28.2% de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en España y una prevalencia en 2015, según el EPINE (Estudio de Prevalencias de las Infecciones nosocomiales en España), se sitúa en el 4.6% (112). Con una prolongación de la estancia media hospitalaria en 10 días y un aumento en el coste promedio total de 9 657€ por proceso, suponen la causa del 77% de la mortalidad en los pacientes quirúrgicos. Además, los pacientes que sufren una ISQ tienen el doble de probabilidades de pasar por cuidados intensivos, 5 veces más probabilidad de reingreso tras el alta y 2-11% más probabilidad de muerte (113,114).

La prevención, mediante el adecuado conocimiento de los factores de riesgo y las medidas que disminuyen su incidencia, constituye la herramienta más eficaz para su reducción.

Recientemente el *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) ha publicado una guía para la prevención de la ISQ. Las medidas de profilaxis que cuentan con mayor grado de evidencia son los relacionados con la higiene del equipo quirúrgico (con especial énfasis en el lavado de manos), factores individuales del paciente, normotermia, descontaminación de la piel con soluciones alcohólicas antisépticas y profilaxis antibiótica (115,116).

En cuanto a este último aspecto, la bibliografía nacional e internacional apoyada por las directrices del CDCs (*Centers for Disease Control and Prevention*,) (117-121), apunta a la eficacia del uso de antibióticos en tres factores críticos identificados a continuación (véase la tabla 11):

Adecuada selección del antibiótico.
Momento adecuado para la primera dosis, (un máximo de 60 minutos antes de la incisión quirúrgica).
Momento para la suspensión de la profilaxis.

Tabla 11. Factores críticos en la profilaxis antibiótica.

Fuente: CDC. 2017.

Las normas para mantener la asepsia quirúrgica constituyen la primera estrategia al implantar unos principios higiénicos que evitan la transmisión de microorganismos.

Aunque todo el equipo quirúrgico tiene la responsabilidad de mantener una asepsia estricta y cumplir los protocolos establecidos para minimizar el riesgo de infecciones, es competencia de la enfermería del quirófano el control y evaluación de todos los procesos envueltos en su prevención.

Las políticas para este ámbito contemplan elementos como una correcta vestimenta del atuendo quirúrgico, lavado quirúrgico de manos, métodos de esterilización, conservación y almacenaje del material utilizado en la cirugía y factores ambientales del quirófano (122-128).

4.4 PREVENCIÓN DE ERRORES DE COMUNICACIÓN EN EL QUIRÓFANO

La falta de comunicación o la comunicación deficiente entre los profesionales es un factor determinante en la seguridad del paciente. Constituye la principal causa de errores graves y representan dos de cada tres eventos centinela según la JCAHO, siendo la normalización de la comunicación oral una práctica recomendada desde 2008 por esta institución (98).

Mejorar la transferencia asistencial se ha convertido en una herramienta prioritaria para la seguridad de los pacientes. Actualmente los programas de acreditación médica en algunos países incluyen formación y monitorización de la transferencia como parte de la evaluación de calidad de las instituciones sanitarias (129,130).

Dentro del quirófano, la bibliografía revisada también sugiere errores en la transferencia de información perioperatoria (*HandOffs*) lo cual podría evitarse, como ya se ha mencionado, con una estandarización de la comunicación. No obstante, hablar de forma genérica de los *HandOffs* perioperatorios es simplificar mucho el proceso: estos se producen en diversos entornos con distintos profesionales y objetivos diferentes (131-136).

Lorinc et al. agrupaban los *HandOffs* perioperatorios en dos categorías dependiendo de dónde y cuándo se producen como traslado desde la unidad de hospitalización a quirófano o de la unidad de cuidados intensivos (UCC) a quirófano o bien como traslado postoperatorio desde el quirófano a la Reanimación o UCC (137).

Otro enfoque, propuesto por Lane-Fall et al. (130) consiste en subdividir los *HandOffs* en tres partes según el tipo de transferencia (véase tabla 12):

Cambio de turno	Sustitución de profesionales intercambiables por homólogos.
Relevo en la unidad	Relevo de un profesional en una ausencia breve.
Transición en la atención	Otro equipo asume el cuidado del paciente en el traslado de un lugar de atención a otro (como desde el quirófano a la unidad de cuidados postanestésicos o a la UCI).

Tabla 12. Tipos de *HandOffs* perioperatorios.

Fuente: Lane-Fall et al. 2014. Addressing the mandate for hand-off education.

Hace más de 30 años que Cooper y su equipo identificaron los *HandOffs* intraoperatorios como factores contribuyentes en la seguridad del paciente concluyendo que, aunque quizá el intercambio de información podría conllevar una pérdida de la misma también podría representar una oportunidad adicional para que el equipo receptor detectara posibles riesgos (138).

Aún no existen pruebas sobre el impacto de estas intervenciones en el postoperatorio pero, parece probable que la sistematización y la estandarización de la transferencia de información perioperatoria mejora su fiabilidad planteándose, en la actualidad, cómo y cuánto estandarizarlos de forma que complemente el flujo de trabajo (139-143). En este contexto se han desarrollado una serie de herramientas: *WalkRounds* (rondas de seguridad), *Safety Briefings* (reuniones de seguridad) y técnicas de comunicación estructurada (SBAR: Situación, Antecedentes, Evaluación, Recomendación) o reglas nemotécnicas en la transferencia oral o escrita I-PASS (*Illnes Severity: Patient summary, Action list, Situation and Synthesis*) que pueden incrementar la lista de herramientas como estrategias aplicables a la mejora de la comunicación asistencial (144,145). Están pendientes más resultados de estudios con evidencia científica al respecto.

4.5 PREVENCIÓN DE LESIONES DERIVADAS DE LA POSICIÓN MANTENIDA EN EL QUIRÓFANO

El término “posición mantenida en el quirófano” hace referencia a la postura en la que ha de ir colocado el paciente durante una intervención quirúrgica. Los pacientes anestesiados permiten ser colocados en posiciones que no podrían tolerar despiertos pero que resultan necesarias para la exposición y el acceso quirúrgico. Una adecuada colocación del paciente es fundamental para, además de facilitar la intervención quirúrgica, prevenir posibles lesiones derivadas de la posición que pueden ser más molestas e incluso más difíciles de resolver que las derivadas de la propia cirugía.

En 1933 Dutton publicó el primer estudio acerca de los efectos de la posición mantenida en el quirófano sobre la anestesia (146). Sin embargo, las primeras observaciones útiles acerca de estos problemas nacen con los artículos pioneros de Slocum, Allen et al. en la *University of Texas Medical Branch* en 1948 (147,148). A través de observaciones cuidadosamente documentadas lograron establecer la relación asociada a una colocación incorrecta del paciente durante la anestesia y la cirugía, con consecuencias hemodinámicas y complicaciones neurológicas. Las posteriores revisiones llevadas a cabo por Henschel et al. y Little et al. reunieron y añadieron información a un tema que empezaba a ser recurrente (149). Conocer las distintas posiciones quirúrgicas en las que un paciente puede ser colocado, las lesiones que derivan de una mala colocación y la forma de prevenirlas son aspectos fundamentales para evitar eventos adversos.

Lesiones de tejidos blandos

- 1.1. Lesiones por presión. El peso corporal no se distribuye por igual cuando un paciente se coloca en la mesa quirúrgica, la presión sobre prominencias óseas puede causar úlceras por decúbito. Todo material que apoye directamente es susceptible de producir una lesión, (monitorización, sistemas de infusión, circuitos anestésicos, mesas quirúrgicas), incluyendo el apoyo accidental del equipo quirúrgico.

1.2. Lesiones por arrastre, en piel o desgarros musculares en recolocaciones intraoperatorias.

Lesiones articulares

Producidas por caída laxa de los miembros superiores e inferiores sin adecuada sujeción.

Lesiones nerviosas

El estiramiento o presión mantenida pueden causar pérdidas sensitivas y motoras leves e incluso lesiones graves. Las lesiones que aparecen con más frecuencia son las del nervio radial y cubital (58%), el plexo braquial y raíces cervicales (150,151). Su incidencia real es desconocida aunque se estima alrededor del 0.5% en la literatura (152). En un estudio prospectivo sobre complicaciones de lesiones neurológicas derivadas de la posición quirúrgica en cirugía colorrectal se informó de un 0.2% para procedimientos colorrectales por vía laparotómica y un 3% para los realizados mediante técnica laparoscópica (153,154).

La formación de la enfermería como parte del equipo quirúrgico es esencial en la prevención de lesiones derivadas de la posición quirúrgica (155-161).

4.6. PREVENCIÓN DEL MATERIAL QUE PUEDE QUEDAR ALOJADO ACCIDENTALMENTE DURANTE LA CIRUGÍA

La OMS define los URFOs (*Unintended Retention of Foreign Objects*) como cualquier objeto extraño que pueda quedar alojado de forma accidental en el transcurso de la cirugía (162).

Su presentación clínica no siempre es clara aunque la mayoría de las ocasiones se caracteriza por la presencia de dolor o infección, control radiológico rutinario en el postoperatorio o durante una revisión programada después de la cirugía (pudiendo haber transcurrido un intervalo prolongado entre la intervención y la aparición de clínica). El material que queda olvidado accidentalmente induce dos tipos de reacciones: una de ellas como respuesta fibrosa y encapsulamiento del material formando un cuerpo extraño con respuesta asintomática durante un tiempo prolongado y la otra, exudativa e inmediata, con posible formación de absceso (163).

Los URFOs no solo son una causa importante de morbilidad quirúrgica, también supone un gasto añadido en el cuidado del paciente. Se calcula que cada incidente supone en EEUU un coste de 200 000 dólares que incluye la defensa legal e indemnización al paciente, quedando excluidos los gastos sanitarios derivados de la reintervención o posibles complicaciones, por no hablar de los daños psicológicos del paciente ni de la desconfianza generada hacia el sistema sanitario. En un estudio publicado por una compañía aseguradora estadounidense se comunicaron 40 pacientes en un periodo de 7 años, constituyendo el 1% de las quejas recibidas, una referencia que al estar basada en demandas refleja una estimación muy baja de la verdadera incidencia (164, 165). Debido a su elevada implicación médico-legal, son incidentes infracomunicados por lo que existen pocos datos que revelen la prevalencia real y, por tanto, la magnitud del problema.

Cima et al. en una revisión de eventos en el intervalo de 2003-2006 en Estados Unidos, hacen referencia a una prevalencia que va desde el 1/1000 hasta el 1/5000 y con una mortalidad asociada que fluctuó de 11 a 355 casos. Aproximadamente el 88% de las reintervenciones por

material alojado accidentalmente en cirugías anteriores resultaron tener un recuento correcto en la primera cirugía (166).

Según la JCAHO, en su informe correspondiente al intervalo 2005 a 2012 se registraron 772 incidentes de este tipo en EEUU, de los cuales 16 resultaron en muerte. Fue el evento centinela más frecuente (167).

Su aparición según el orden de frecuencia fue el siguiente (véase tabla 13):

1. Material textil: gasas, compresas, torundas, (constituyendo en ocasiones pseudotumores: textilomas).
2. Fragmentos o componentes desmontables de instrumental quirúrgico, material endoscópico, grapas de suturas mecánicas, catéteres y drenajes.
3. Agujas y otro material cortante.
4. Instrumental quirúrgico (valvas retractoras).

Tabla 13. Aparición de *URFOs* por orden de frecuencia según JCAHO (2005-2013).
Fuente: JCAHO. 2013

En el último informe correspondiente al intervalo 2013-2017 continúa siendo el evento centinela más frecuente y con mayor repercusión, 393 incidentes de los 2924 comunicados y revisados. De nuevo, el material que con más frecuencia se quedó alojado fue el textil (véase tabla 14).

Objeto	Número de incidentes
Material textil	58
Otros	31
Guías de catéteres	14
Agujas	7
Protectores de catéteres	<5
Retractoras quirúrgicas	<5
Conectores	<5

Tabla 14. Aparición *URFOs* por orden de frecuencia según JCAHO 2014- 2017.
Fuente: JCAHO. 2017

No se han encontrado estudios similares en Europa que permitan conocer el número real de incidentes. Dentro de nuestro país tampoco se han encontrado datos nacionales publicados al respecto. El Consejo General de Enfermería hace referencia a una revisión del Hospital de Sant Creu y Sant Pau de Barcelona entre 1983-1993 en el que fueron reintervenidos 10 pacientes por esta causa. Todo el material utilizado en las cirugías previas tenía marcador radio-opaco y se habían realizado los correspondientes recuentos con resultado correcto. El intervalo de tiempo transcurrido entre la probable intervención quirúrgica causal y su diagnóstico o hallazgo casual osciló entre 11 días y 28 años (168).

Las medidas propuestas, en un intento de evitar este evento adverso, incluyen ciertas normas universalmente aceptadas. Por ello, todo el material susceptible de ser olvidado durante la cirugía se cuenta antes y después de su uso. Algunas recomendaciones para su prevención son:

- Revisión exhaustiva del campo quirúrgico previa al cierre.
- Recuento estandarizado del material que pueda quedar olvidado en el transcurso de la cirugía.
- Utilización rutinaria de material quirúrgico con marcador radiopaco.

Diversos estudios identifican los factores asociados a este incidente, entre ellos se encuentra un déficit de comunicación en el equipo quirúrgico, la realización de tareas paralelas, cirugías de larga duración o de carácter urgente, relevos o presencia de varios equipos quirúrgicos, uso de retractores (separadores) desmontables o pacientes quirúrgicos con índices de masa corporal elevados. También se identifica la formación de los enfermeros como uno de los factores contribuyentes y proponen una mejora en la misma como una medida eficaz para evitar su repetición (169-180).

4.7. PREVENCIÓN DE EVENTOS ADVERSOS DERIVADOS DEL USO DE LA ELECTROCIRUGÍA

La electrocirugía es el uso de la corriente eléctrica alterna con un efecto térmico controlado que permite el corte y la coagulación. Se transmite desde un generador eléctrico a un electrodo activo: el bisturí eléctrico.

Hay dos tipos de técnicas dependiendo del terminal o electrodo que se utilice: monopolar (a través un electrodo monoterminal) y bipolar (a través de un electrodo biterminal).

Técnica monopolar (a través de electrodo monoterminal)

Es la técnica más utilizada, permite tanto el corte como la coagulación.

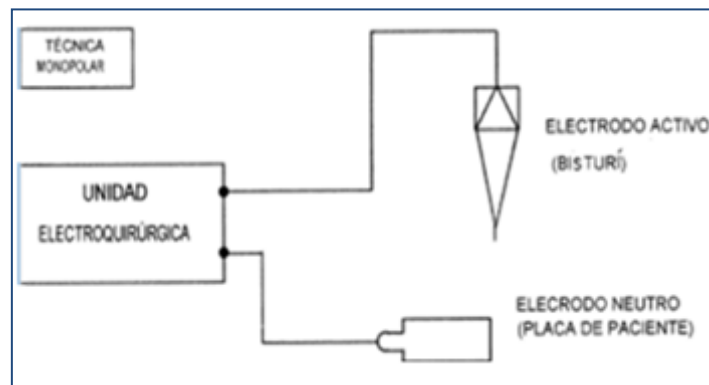


Figura 6. Esquema del circuito de técnica monopolar.
Fuente: elaboración propia.

La unidad electroquirúrgica convierte la corriente alterna en una corriente de elevada frecuencia, cuyo voltaje se puede variar de acuerdo a la cantidad de calor que se desea generar y es transmitida a un electrodo activo: el bisturí.

La corriente es recogida por un electrodo de retorno que se fija a una superficie cutánea del paciente para devolver la electricidad a la unidad electroquirúrgica y cerrar el circuito eléctrico (véase figura 6). Los equipos de electrocirugía pueden ser sistemas conectados a tierra o sistemas aislados. En los conectados a tierra, en el caso en que el electrodo de

retorno pierda contacto con el paciente o no se coloque la corriente buscará una vía de retorno alternativa, (cables de monitorización, accesorios quirúrgicos, etc...) produciendo quemaduras eléctricas (181).

Técnica bipolar (a través de electrodo biterminal)

En el sistema de electrocirugía bipolar, la corriente eléctrica se transmite desde la unidad electroquirúrgica a una pinza: uno de los extremos de la pinza constituye el electrodo activo y el otro, el electrodo de retorno que recoge la electricidad y la devuelve de nuevo al generador eléctrico, cerrando el circuito (véase figura 7).

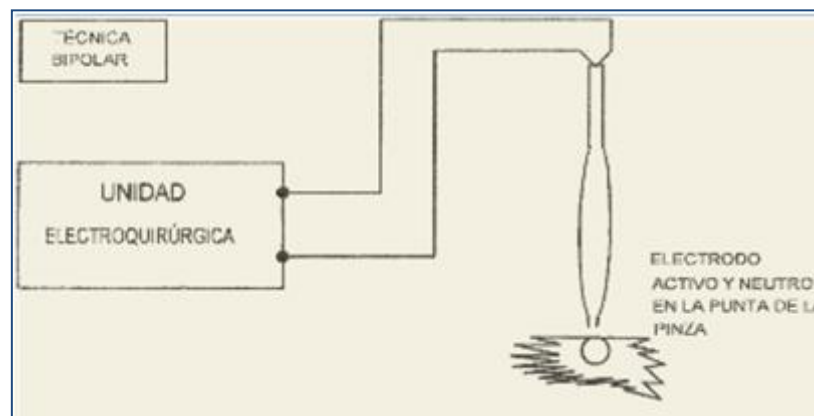


Figura 7. Esquema en el circuito de técnica bipolar.

Fuente: elaboración propia.

La seguridad y el uso eficaz de la electrocirugía dependen en gran medida de factores que están asociados al manejo del equipo y correcta colocación del electrodo de retorno (placa de bisturí eléctrico), siendo ambas competencias de la enfermería del quirófano.

No hay estudios de la incidencia real en España de quemaduras aunque sí hay un goteo de casos publicados en la literatura, artículos en medios de información y sentencias relacionadas con este evento (182-186).

Otros de los riesgos derivados del uso del bisturí eléctrico es la producción de fuego o explosiones. Las chispas y el calor asociados a la electrocirugía pueden constituir una fuente de combustión. Gases anestésicos inflamables, como el óxido nitroso, antisépticos que por su base

alcohólica pueden ser inflamables, atmósferas enriquecidas con oxígeno o gases que se producen de forma natural puede desencadenar explosión y/o fuego en el quirófano. Aunque hay casos publicados, se desconocen los datos reales en España (187,188).

En EEUU la incidencia se estima en 1 caso por cada 500 000 procedimientos. Según los datos de la ECRI (*Emergency Care Research Institute*) y la FDA (*Federal and Drug Administration*) se calcula que en Estados Unidos se producen 100 incendios quirúrgicos cada año. El 62 % de los casos de fuego en quirófano documentados resultaron en daño para el paciente. La mayor parte de los casos no se comunican (solo entre 1-10%), aún así existen numerosas publicaciones de casos relacionados con la producción de fuego en el quirófano (189-191).

La clorhexidina alcohólica es uno de los antisépticos cutáneos con mayor efectividad, más utilizado en el entorno quirúrgico y que tiene un elevado riesgo de provocar este incidente. En su producción se combinan tres factores: una fuente de ignición (como puede ser el bisturí eléctrico), una fuente de combustión (como el uso de antisépticos cutáneos que contengan alcohol o los paños que forman el campo quirúrgico) y un oxidante como el oxígeno o el óxido nítrico. Las cirugías más susceptibles de sufrir este evento adverso son las de cara, cuello y tórax (192-196).

Es importante la formación de todo el equipo quirúrgico para identificar los factores y los pacientes que pueden estar en riesgo de sufrir este evento adverso y de implementar medidas que puedan minimizarlo (197-205).

4.8 PREVENCIÓN DEL RIESGO ANESTÉSICO INTRAOPERATORIO

Aunque el concepto moderno de la seguridad del paciente se atribuye a la publicación ya mencionada *To err is human* (1999), la aparición de la *Anesthesia Patient Safety Foundation* (APSF) en 1985, marcó el objetivo de la práctica anestésica actual: mejorar las actividades para prevenir el daño producido por la anestesia. Su preocupación por la seguridad indica claramente los altos estándares que se han logrado en esta especialidad.

El Consejo Europeo de Anestesiología en colaboración con la Sociedad Europea de Anestesiología en junio de 2010, promovió la Declaración de Helsinki sobre la seguridad del paciente en anestesiología, aprobado conjuntamente con la OMS, la Federación Mundial de Sociedades de Anestesiología, y la Federación Europea de Pacientes en la reunión de *Euroanesthesia* en Helsinki (206, 207).

Esta declaración incluye recomendaciones elementales de seguridad que hasta ese momento estaban siendo solo parcialmente implementadas (208-211).

En sus objetivos figura que las instituciones que proporcionen cuidados anestésicos cumplan los estándares mínimos de monitorización recomendados por el *European Board of Anaesthesiology* (EBA), tanto en los quirófanos como en las áreas de recuperación, con protocolos y las instalaciones necesarias para gestionar los siguientes aspectos (véase tabla 15):

Control de equipos y fármacos
Valoración y preparación preoperatoria
Etiquetados de jeringas
Control de infecciones
Cuidados perioperatorios, incluyendo alivio del dolor.

Tabla 15. Protocolos anestésicos recomendados según Declaración de Helsinki-I

Fuente: Declaración de Helsinki. 2010.

Además de contemplar los siguientes aspectos que constituyen alertas anestésicas en el quirófano y que se incluyen a continuación (véase tabla 16):

Vía aérea difícil
Hipertermia Maligna
Anafilaxia
Toxicidad por anestésicos locales
Hemorragia masiva

Tabla 16. Protocolos anestésicos recomendados según Declaración de Helsinki-II

Fuente: Declaración de Helsinki. 2010.

La enfermería que trabaja en el quirófano ha de conocer, estar formada y ser partícipe de todas las estrategias dentro de las áreas descritas como lo es en otros países (211-220).

5. FORMACIÓN DE LA ENFERMERÍA EN EL QUIRÓFANO

5.1 CONTEXTO INTERNACIONAL

5.1.1 Formación en EEUU y Canadá

En Estados Unidos y Canadá la enfermería que trabaja en el quirófano ha de poseer especialización para hacerlo. La especialización está regulada y oficialmente reconocida por el Departamento de Salud y Servicios Sociales y el Departamento de Educación estadounidense y canadiense y la sociedad científica correspondiente (AORN, AANA). Existen tres especialidades diferentes dentro del área quirúrgica: **enfermería especialista en el proceso perioperatorio, cuidados anestésicos y como primer ayudante quirúrgico** (221-223).

1. Enfermero especialista en proceso perioperatorio

Es un programa que ofrecen las facultades de Enfermería dirigidos e impartido por la propia Universidad, con una duración de 24 y 36 meses con el propósito de formar enfermería especialista en el cuidado perioperatorio. El programa formativo y las competencias de la especialidad siguen los criterios de la AORN (224).

2. Enfermero especialista en cuidados anestésicos

El programa formativo tiene una duración que oscila entre los 24 y los 48 meses y se desarrolla en la Universidad y en Hospitales Universitarios. Se necesita especialización previa en proceso perioperatoria y un año de experiencia en el quirófano para acceder a la formación. El programa y las competencias de la especialidad siguen los criterios de la AANA (225).

3. Enfermero especialista como primer ayudante quirúrgico

Es un programa que ofrecen las Facultades de Enfermería desde 1996, relativamente reciente respecto a las anteriores, dirigido e impartido en la Universidad, con el propósito de formar a enfermería perioperatoria para ser primeros ayudantes quirúrgicos, por lo que los candidatos han de poseer previamente la especialidad perioperatoria y acreditar experiencia de su trabajo en el quirófano (226).

Dentro de cada especialización se incluye lo que se denomina Enfermería de Práctica Avanzada (también denominada así en nuestro país). Una definición vinculada a un desarrollo de competencias específicas dentro de la especialización que incluyen áreas de docencia, gestión, investigación y clínica avanzada incluidas en el área o especialidad concreta (227-229).

Otras opciones formativas son:

Programas de enfermería perioperatoria como asignatura de libre elección en los estudios de grado de enfermería

Aunque durante años en los estudios de Grado de enfermería no se ha impartido materia relativa a la enfermería en el quirófano, la demanda de especialistas planteó a las universidades la necesidad de introducir asignaturas de libre elección en el último semestre de su formación con el objetivo de orientar a los candidatos en una posible elección de la especialización (230).

Formación continuada dirigida a enfermería con especialización

Se incluyen módulos de formación, de forma presencial y online. La formación continuada relativa al área de especialización tiene carácter obligatorio y está regulada por las diferentes organizaciones de enfermería perioperatoria en Estados Unidos (AORN, AANA). La renovación

de la certificación para ejercer como especialista es obligatoria cada 8 años mediante un examen relacionado con el área de cada especialidad.

Para optar a una carrera profesional han de reacreditar sus conocimientos a través de un examen con carácter anual. Los exámenes son desarrollados por un comité compuesto por enfermeros especialistas que poseen el máximo nivel de carrera profesional (221, 231).

5.1.2 Formación en la Unión Europea (UE)

En la UE los estudios de enfermería poseen titulación de Grado. Según Directiva Europea, solo enfermeros titulados con estudios de postgrado o especialidad pueden ejercer en los Estados Miembros donde esté regulada la especialización (232).

Algunos grupos de enfermería especializada tienen organizado un currículum común para gran parte de los países europeos. Este es el caso de la EORNA que lleva desarrollando desde 1997 un currículum común para la especialización de enfermería perioperatoria y de la IFNA para la enfermería con especialización en anestesia (233-236).

El objetivo laboral final del currículum común europeo, según directrices de la Declaración de Bolonia, para todas las especializaciones de postgrado en enfermería es la libre movilidad de los profesionales por todos sus Estados Miembros (237-239).

La situación de la formación de la enfermería en el quirófano en la UE y en otros países europeos según datos extraídos del Comité de Seguimiento de Formación de la EORNA y de la IFNA, y de fuentes o informes estatales de cada uno de los países (234, 236) queda resumida a continuación:

ALEMANIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio Federal de Salud y del Ministerio

Federal de Educación e Innovación. Los programas formativos se desarrollan en los propios hospitales. No se necesita experiencia previa como enfermero para acceder a la especialidad.

Las leyes federales regulan la formación básica de los estudios, pero es cada región (*Land*) la que regula el tipo de especialización que ofrece (véase tabla 17). En general, el programa de especialización para enfermería quirúrgica puede durar hasta dos años. El *Bundesministerium Gesundheit* (BMG) o Ministerio Federal de Salud, ofrece una serie de recomendaciones generales a partir del programa curricular europeo de la EORNA que sirve de guía para todas las regiones (240, 241).

Cursos de postgrado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Baden		X		X						
Bayern		X								
Berlín	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brandenburg				X						
Bremen	X	X	X	X						
Hamburg	X	X	X		X			X	X	
Hessen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mecklenburg	X	X	X							
Niedersachsen	X	X	X	X			X	X		
Westfalen- Nordrhein	X	X	X							
Saarland	X	X	X							
Sachsen		X								
Schleswig-Holsten	X	X	X		X			X	X	
Rheisland-Pfalz	X	X	X				X	X	X	X
Thüringen										

1. Anestesia/Cuidados intensivos	2. Enfermería de quirófano
3. Psiquiatría	4. Salud Pública
5. Rehabilitación	6. Nefrología
7. Oncología	8. Preventiva hospitalaria
9. Gestión	10. Profesor de práctica clínica

Tabla 17. Oferta de especialización de enfermería en Alemania

Fuente: BMG. 2000

BÉLGICA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Sanidad desde 2014. El programa formativo tiene una duración de un año académico (60 ECTS teóricos y 30 ECTS de práctica clínica) y se desarrolla en la universidad. No se necesita experiencia previa para acceder a la especialidad. Las competencias y el programa curricular siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

BULGARIA

No existe especialidad de enfermería de quirófano ni de anestesia reconocidas oficialmente.

CROACIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Salud. Los programas formativos los desarrollan los propios hospitales. No se necesita experiencia previa para acceder a la especialidad. Las competencias siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

CHIPRE

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Sanidad y de Educación. Los programas formativos se desarrollan en los propios hospitales. Tiene una duración de un año académico (1 500 horas: 400 horas teóricas y 1 100 horas prácticas). Se necesita una experiencia previa de tres años para acceder a la especialidad. Las competencias siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

DINAMARCA

Solo está regulada la especialidad de enfermería de anestesia. Para acceder al título de especialista, además de un examen de acceso se requiere un mínimo de tres años de ejercicio profesional. La duración de la especialización de enfermería en anestesia es de dos cursos académicos (242).

ESLOVAQUIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Sanidad y Seguridad Social y el Ministerio de Educación desde 2010. Los programas formativos se desarrollan en los hospitales. Tienen una duración de un año académico. No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

ESLOVENIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Sanidad y Seguridad Social y el Ministerio de Educación desde 2010. Los programas formativos se desarrollan en los hospitales. No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

ESPAÑA

No existe especialización de enfermería de quirófano ni de anestesia aunque hay postgrados específicos no existe regulación oficial en su contenido

ESTONIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Sanidad y Seguridad Social y el Ministerio de

Educación desde 2016. Los programas formativos se desarrollan en los hospitales. Tienen una duración de un año académico (45 ECTS de teoría y 15 ECTS de práctica clínica). No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

FINLANDIA

Existen estudios de postgrado específicos de enfermería de anestesia y enfermería de quirófano, pero no existe la regulación estatal de las especialidades. Los programas formativos se desarrollan en la universidad. Tienen una duración de un año académico (30 ECTS: 10 ECTS de teoría y 20 ECTS de práctica clínica). No se necesita experiencia previa para acceder al postgrado. Las competencias siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

FRANCIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia (243-244), ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Salud y el de Educación. Los programas formativos se desarrollan en la universidad. Tienen una duración de un año académico (2300 horas: 300 horas de teoría y 2000 horas de práctica clínica). Se necesita una experiencia previa de tres años para acceder a la especialidad. Las competencias siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

GRECIA

No posee especialización regulada oficialmente. Existe un único postgrado de enfermería de quirófano.

HOLANDA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Sanidad Pública desde 1992: la especialidad del quirófano, (18 meses) y de anestesia, (dos años). Para acceder a la especialización, es necesario un ejercicio profesional mínimo de tres años y prueba de acceso.

HUNGRÍA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Salud desde 2010. Los programas formativos se desarrollan en la universidad. Tienen una duración de un año académico (1 100 -1 440 horas de la cuales el 60% se dedica a la práctica clínica). Se necesita un año de experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

IRLANDA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Sanidad. Los programas formativos se desarrollan en la universidad. Tiene una duración de un año académico (60 ECTS teóricos y 30 ECTS de práctica clínica). No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y la IFNA.

ISLANDIA

Aunque Islandia no pertenece actualmente a la UE, se prevé su incorporación en 2020. Está incluida en el Espacio Europeo para libre comercio y movilidad de profesionales. Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Sanidad. Los programas

formativos se desarrollan en la universidad. Tienen una duración de un año académico (54 ECTS teóricos y 30 ECTS de práctica clínica). No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

ITALIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Salud. Los programas formativos se desarrollan en la universidad. Tiene una duración de un año académico (400 horas teóricas y 600 horas de práctica clínica) No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad no siguen los criterios de la EORNA y la IFNA.

LETONIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Sanidad y Seguridad Social y el Ministerio de Educación desde 2010. Los programas formativos se desarrollan en los hospitales. No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

LITUANIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Sanidad y Seguridad Social y el Ministerio de Educación desde 2010. Los programas formativos se desarrollan en los hospitales. No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

LUXEMBURGO

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Salud desde 1992. El programa formativo de la especialidad del quirófano tiene una duración de 18 meses y de anestesia dos años. Para acceder a los estudios, es necesario un ejercicio profesional mínimo de tres años y prueba de acceso. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

MALTA

No posee especialización regulada oficialmente. Existe un único postgrado de enfermería de quirófano.

NORUEGA

Noruega no pertenece a la UE, aunque está incluida en el Espacio Europeo y tiene libre movilidad de profesionales entre los Estados Miembros. Es el país pionero en la formación quirúrgica de la enfermería: comenzó impartiendo esta especialización en el siglo XIX. Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Salud y Cuidados y el Ministerio de Educación. Los programas formativos se desarrollan en la universidad y en los hospitales. El programa formativo tiene una duración que oscila entre 18 y 24 meses (90 ECTS: 45 ECTS de teoría y 45 ECTS de práctica clínica). No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

POLONIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Salud y el de Educación. Los programas formativos

se desarrollan en la Universidad y en los hospitales. Tienen una duración de un año académico (311 horas de teoría y 525 de práctica clínica). Se necesita una experiencia previa de dos años en los últimos cinco años anteriores al acceso a la especialidad. Las competencias siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA desde 2003.

PORTUGAL

Existe la especialidad de enfermería de quirófano, regulada y oficialmente reconocida por el Ministerio de Sanidad y el de Educación incluidos dentro de los denominados “cursos de estudios superiores especializados en enfermería”. Los programas formativos se desarrollan en la universidad y en los hospitales. Las competencias curriculares de la especialidad de enfermería de quirófano no siguen los criterios de la EORNA sino los de la AORN.

REINO UNIDO

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Salud. Los programas formativos se desarrollan en la universidad. Tiene una duración de un año académico. No se necesita experiencia previa para acceder a la formación. Las competencias y el programa curricular de la especialidad en la actualidad no siguen los criterios de la EORNA ni de la IFNA aunque se está trabajando en su adaptación.

REPUBLICA CHECA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Sanidad y de Educación. Los programas formativos se desarrollan en los hospitales. Tienen una duración de un año académico (560 horas: 280 horas teóricas y 280 horas prácticas). No se necesita una experiencia para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad siguen los criterios de la EORNA y de la IFNA.

SUECIA

Existen las especialidades de enfermería de quirófano y de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Departamento de Salud y el Ministerio de Educación. Los programas formativos se desarrollan en la Universidad y en los hospitales. Constan de un curso académico (60ECTS: 39 ECTS de teoría y 21 ECTS de práctica clínica). Se necesita una experiencia previa de un año para acceder a la formación. Las competencias de la especialidad y el programa curricular no siguen los criterios de la EORNA (siguen el programa curricular de la AORN y la AANA). Como circunstancia especial, se puede optar a las especialidades de enfermería en forma de módulos.

SUIZA

Suiza no pertenece a la UE, pero está incluida en el Espacio Europeo y sus profesionales tienen libre movilidad por la misma. Existen las especialidades de enfermería de quirófano y la especialidad de enfermería de anestesia, ambas reguladas y oficialmente reconocidas por el Ministerio de Educación y de Salud. Los programas formativos se desarrollan en la Universidad. Tienen una duración de 24 meses a 30 meses (400 horas teóricas y 2 años de práctica clínica). Se necesita una experiencia previa de un año y prueba para acceder a la especialidad. Las competencias siguen los criterios de la EORNA y la IFNA.

5.2 FORMACIÓN EN ESPAÑA

5.2.1 Primeras referencias a estudios sobre la enfermería de quirófano en España

La titulación oficial de enfermería data de 1915 aunque es en 1917 cuando aparece en la literatura la primera alusión a la enfermería de quirófano en la Escuela de Santa Madrona en Barcelona. En 1922, esta misma Escuela perfila un ciclo de estudios médico-quirúrgicos a continuación de la formación generalista, editando en 1924 el primer manual con referencia al quirófano.

Durante el gobierno de la república (1931-1936) se regulan los contenidos de los estudios de enfermería unificando criterios para todo el país. En esta normativa aparece por primera vez el acceso en el último año formativo a la especialidad quirúrgica. El programa para los estudios oficiales de enfermería constaba de dos cursos y un tercero con estudios de especialización.

En 1933, aplicando la reciente normativa instaurada comienza en la Escuela de enfermeras de la Generalitat una incipiente especialización quirúrgica. La dirección del programa de estudios corrió a cargo de Monserrat Ripoll, enfermera formada en Estados Unidos, que imprimió un carácter renovador a los estudios. Aunque su inicio fue revolucionario para la enfermería, será interrumpido y clausurado durante la guerra civil (245).

Tendremos que esperar a 1955, cuando en los nuevos planes de estudio de ATS (Ayudante Técnico Sanitario) se incluye especialización en solo tres especialidades: oftalmología, otorrinolaringología y odontología. En 1957, comienza una planificación más aproximada a lo que hoy se pueda considerar: aparecen las especialidades de instrumentista en Valencia y la de anestesia en Barcelona (246).

Finalmente, en 1967, en Barcelona, se inicia el primer curso de enfermería de quirófano, en ese momento denominado curso de quirofanista, por iniciativa del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau gestionado por Adele Simon, enfermera formada en EEUU. En ese mismo año comienzan

los cursos de especialización de enfermería de quirófano en la Clínica Universitaria de Navarra (247).

5.2.2 La enfermería en la universidad y las primeras especialidades oficiales: año 1977-2002

En 1977 se integran en la universidad los estudios de ATS que dan lugar al título de Diplomado Universitario en Enfermería (DUE) y el Real Decreto (RD) ya prevé los estudios de especialización.

La orden ministerial “establece con carácter provisional, en tanto se regula con carácter definitivo los estudios de especialización de las Escuelas de Enfermería que los Diplomados, podrán realizar al término de sus estudios las especialidades establecidas para los ATS con el mismo régimen académico y los mismos efectos”.

En el mismo documento, se define el enfermero especialista como “un profesional capacitado para prestar una atención integral de asistencia a la salud, orientado hacia las personas de la comunidad, con dominio de las técnicas y situaciones de todo tipo se puedan presentar en los ámbitos de su especialidad” (248).

En 1987 vuelve a redefinirse la enfermería especialista como “un enfermero que ha recibido una preparación superior al de generalista y que está autorizado a poner en práctica conocimientos avanzados especializados en una rama de la enfermería”. La formación especializada es “un programa de estudios oficialmente reconocido, basado en la formación generalista en enfermería que incluye además las materias y la experiencia necesarias para adquirir competencias en la práctica especializada”(249).

Se regula la obtención del título de las siguientes especialidades: Neurología, Urología y Nefrología, Análisis clínicos, Radiología y electrología, Enfermería de cuidados especiales, Pediatría y puericultura, Psiquiatría y Asistencia obstétrica (matrona).

En febrero del 2002, se presenta la siguiente proposición no de ley: “El congreso de los diputados insta al gobierno a que adopte las medidas necesarias para el desarrollo de las especialidades y modifique el R.D en los siguientes aspectos: vías transitorias de acceso a las especialidades de enfermería, para evitar discriminaciones entre los profesionales interesados, y, la modificación del catálogo de especialidades de enfermería, ampliándolo y estudiando posibles cambios de denominación en algunas de ellas”.

5.2.3. La Declaración de Bolonia: año 2002 – 2006

En 1999, en la Declaración de Bolonia (con la Declaración de Sorbona como antecedente), se intuían los pilares para armonizar la estructura del sistema europeo de educación superior:

- Sistema de titulaciones fácilmente comprensible y comparable mediante un suplemento europeo al título.
- Establecimiento de un sistema de créditos como el ECT (transferencias de créditos europeos).
- Promoción de la movilidad de estudiantes y profesores.
- Cooperación para una garantía de calidad, con un diseño de metodología y unos criterios comparables.
- Promoción de la dimensión europea en la educación superior, con cooperación interinstitucional.

En la Declaración de Bolonia, se hace textualmente referencia a la necesidad de obtener una formación homogénea que sea “relevante para el conjunto del mercado laboral europeo, en la medida que permita obtener un nivel apropiado de cualificación” (237). El compromiso de todos los países, tiene valores añadidos para todos los implicados: instituciones, docentes y estudiantes.

El 1 de junio de 2006 el Parlamento Europeo adoptaba el primer Marco Europeo de Competitividad e Innovación, para el período 2007-2013.

Dentro del Marco Europeo, el programa de salud, se divide en tres pilares fundamentales:

- Biotecnología, herramientas y tecnologías para la salud.
- Mejora de la atención sanitaria al ciudadano europeo.
- Calidad de los sistemas de salud.

Las dos últimas áreas, no estaban cubiertas por el Programa Marco. La razón que impulsó a incluirlas es la relevancia de esta investigación para las políticas de salud, en la que se pretende extender la toma de decisiones a la práctica clínica habitual, haciendo especial énfasis en la seguridad de los pacientes e intervenciones en la conducta y en la organización sanitaria (250).

5.2.4. El Real Decreto sobre especialidades de enfermería: 2005

El 6 de mayo de 2005 finalmente se publica el R.D 450/2005 de 22 de abril sobre especialidades de enfermería. Desde 1987 en que se publicó el Decreto 992/1987 de 3 de julio y se definió el primer catálogo de especialidades de enfermería, únicamente se habían desarrollado las especialidades de enfermería obstétrica-ginecológica (matrona) en 1992 y la de salud mental en 1998 (251) .

El sistema de especialización que define el R.D tiene sus fundamentos legales en:

- La ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias.
- Las recomendaciones de la Unión Europea.
- Las previsiones constitucionales relativas a la protección de la salud.
- El modelo del espacio europeo de educación superior s (Declaración de Bolonia).

Esta norma implica la definición de las competencias de las nuevas especialidades y la definición y establecimiento de los puestos de trabajo de los especialistas.

El catálogo de nuevas especialidades es el siguiente (véase tabla 18):

Enfermería obstétrica-ginecológica, (matrona).
Enfermería de salud mental.
Enfermería geriátrica.
Enfermería del trabajo.
Enfermería de cuidados médicos-quirúrgicos.
Enfermería familiar y comunitaria.
Enfermería pediátrica.

Tabla 18. Catálogo de nuevas especialidades de enfermería.

Fuente: Real Decreto 450/2005 de 22 de abril sobre especialidades de enfermería.

Quedan suprimidas las especialidades anteriores a este R.D (véase figura 8).

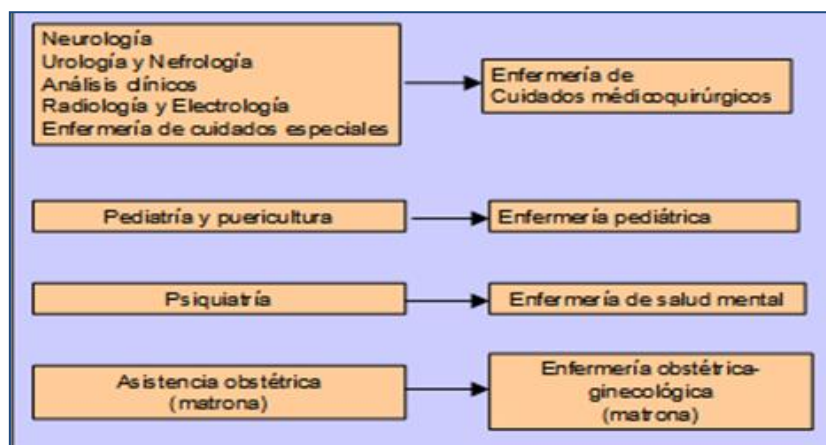


Figura 8. Correspondencia entre las nuevas y las antiguas especialidades.

Fuente: Real Decreto 450/2005 de 22 de abril sobre especialidades de enfermería.

Los diplomados y ayudantes técnicos sanitarios, que obtuvieron los títulos suprimidos, pudieron solicitar al Ministerio de Educación y Ciencia la expedición del nuevo título de especialista estableciéndose dos vías de acceso para la obtención.

- La vía ordinaria, ya conocida por ser el acceso habitual a las especialidades de enfermería obstétrica-ginecológica y enfermería de salud mental, que consiste en la superación de una

prueba anual de carácter estatal y un sistema de formación de residencias en unidades docentes acreditadas para la formación especializada.

- La vía extraordinaria para los profesionales que puedan acreditar:
 - o Una experiencia en el ámbito de la especialidad de 4 años.
 - o Dos años complementados con una formación de 40 créditos o un postgrado universitario no inferior a 20 créditos o más de 200 horas.
 - o Tres años como profesor universitario en áreas relacionadas con la especialidad de que se trate y un año de experiencia asistencial en actividades de la especialidad.

En el momento actual las Comisiones Nacionales de Especialidades están constituidas como órganos asesores del Ministerio de Educación y Ciencia y el de Sanidad en el campo de la correspondiente especialidad.

Entre otras, estas comisiones tienen la función del establecimiento de criterios para la evaluación de las unidades docentes y formativas, la elaboración y la propuesta del programa de formación y su duración, y la propuesta de creación de áreas de capacitación específica.

Respecto a la situación actual de la especialidad en Enfermería de Cuidados Médico-quirúrgicos, es la única que todavía no se puede cursar, pues no está desarrollado su plan de estudio o programa. Es importante resaltar el hecho de que en el R.D se fija la creación de una Comisión de Coordinación para establecer acciones encaminadas a servir de nexo entre la formación especializada de enfermería y los títulos que surgen dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior. Esta comisión deberá garantizar la coordinación entre el sistema educativo y sanitario (252, 253).

6. LA ENFERMERÍA EN EL QUIRÓFANO

Se pueden definir los cuidados de enfermería perioperatorios como todos los cuidados que recibe un paciente mientras permanece en el quirófano: desde que es recibido hasta que su cuidado es transferido a otras unidades asistenciales (URPA,UCC, etc...). El objetivo principal del trabajo de los enfermeros en el quirófano es contribuir y garantizar junto con el resto del equipo la seguridad del paciente en el quirófano (221).

Los cuidados mencionados a continuación están ordenados por etapas quirúrgicas, conservando el mismo orden que contempla la OMS para los periodos de una intervención quirúrgica: preoperatorio inmediato, intraoperatorio y postoperatorio inmediato (69). No se trata de una guía de actuación o plan de cuidados, aunque su exposición, como ejemplo, puede ayudar a relacionar las áreas de mejora identificadas por la OMS dentro de una intervención quirúrgica expuestas en capítulos anteriores y en la que están involucrados directamente los enfermeros.

Cada procedimiento quirúrgico, cada procedimiento anestésico y cada paciente requieren unos cuidados de enfermería específicos e individualizados. Para facilitar la descripción, a continuación, expondremos los cuidados del proceso perioperatorio referidos a una histerectomía por vía vaginal de la especialidad de ginecología.

6.1. PREOPERATORIO

- Preparación del quirófano antes de la llegada de la paciente al quirófano.
 - Revisión y puesta a punto del equipamiento necesario para que el procedimiento quirúrgico y anestésico transcurran de forma eficaz y segura. (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica) (69).
 - Revisión de la máquina de anestesia:
 - Suministro de gases: botella de O₂ de emergencia y suministro central.

- Circuito respiratorio
 - Vaporizador de anestésicos : sistema de llenado y sistema de conexión
 - Chequeo general de suministro gases, test de fugas.
 - Equipo de emergencia: circuito externo, O₂ de emergencia.
 - Si rotámetros, controlador de la relación de O₂.
 - Sistema de evacuación de gases
- Material necesario para la anestesia.
 - Material necesario para la intervención quirúrgica

Respecto al paso previo del paciente al quirófano.

- Confirmación activa de la paciente si lo permite su situación (si no se confirmará a partir de la historia clínica y la pulsera de identificación). (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica) (69).
- Confirmación de la intervención prevista y el lugar anatómico de la intervención (si lateralidad). Si el paciente no pudiera confirmar estos datos, puede asumir esta función un familiar o tutor. (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica) (69).
- Realizar un examen físico general: comprobación de correcto estado de higiene, preparación zona operatoria, retirada de esmalte y maquillaje, presencia de sondas, drenajes, sueros, heridas, etc.
- Comprobar ausencia de material metálico, prótesis dental o audífonos, lentillas y otros abalorios.

- Realización de anamnesis: enfermedades actuales o anteriores, tratamiento actual, cirugías o anestесias previas, presencia de alergias, hábitos tóxicos. (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica) (69).
- Comprobación de profilaxis antibiótica, si precisa. (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica) (69).
- Confirmación de pruebas preoperatorias, consentimiento informado, previsión de hemorragia. (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica) (69).
- Confirmación de estado y normas de ayuno.
- Previsión de dificultad en la vía aérea, (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica) (69).
- Aclaración de conceptos o posibles dudas respecto a entorno quirúrgico.

6.2. INTRAOPERATORIO

6.2.1 Con relación a los cuidados referidos a la anestesia

El objetivo de estos cuidados es conseguir una ejecución segura y eficaz de todos los procedimientos anestésicos. (Área identificada de mejora por la OMS) (69).

Si se realiza bajo anestesia general

- Preinducción:
 - Coordinación en la colocación del paciente siguiendo normas de protección y seguridad.
 - Monitorización (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica) (69).
 - Preparación de material de intubación.

- Inducción: representa junto con el despertar, el momento más crítico del proceso anestésico. La mayoría de incidentes críticos y complicaciones importantes tienen lugar en este período.
 - Preoxigenación, permitiendo un tiempo de seguridad, cuando el paciente esté en apnea, por si existe dificultad en la intubación.
 - Ventilación con mascarilla facial, hasta que el paciente sea intubable.
- Colaboración en las maniobras de laringoscopia e intubación. En el caso de la dificultad en la vía aérea, conocer las estrategias incluidas en el algoritmo de actuación. (Área identificada de mejora por la OMS) (69).

Si se realiza bajo anestesia regional

La mayoría de estas intervenciones se realizan bajo técnicas regionales. No obstante, la estrategia anestésica va a depender fundamentalmente del estado de la paciente y puede variar en cualquier momento, por ello, independientemente de la técnica anestésica empleada, es importante la previsión de una anestesia general.

Cuidados de enfermería en anestesia intradural

- Instauración de vía venosa.
- Vigilancia monitorizada.
- Preparación del material de punción en condiciones de esterilidad
- Colaboración en la colocación de la paciente y la posición adecuada.
- Asistencia durante el tiempo de punción e inyección para evitar complicaciones.

6.2.2. Con relación a los cuidados referidos a la posición quirúrgica

(Área identificada de mejora por la OMS y la AORN)

Posición utilizada para intervención quirúrgica: supina y su variante de litotomía

La posición en decúbito supino es la más usada en cirugía. Proporciona un buen acceso a la mayor parte de los campos quirúrgicos con alteraciones fisiológicas que los pacientes suelen tolerar bien. En esta posición el paciente descansa sobre su espalda, fijando los brazos a lo largo del cuerpo o en abducción mediante soportes (véase figura 9).

Cuidados de enfermería en la colocación de extremidades superiores

Las extremidades superiores se sujetan evitando la posibilidad de lesión al caer laxamente; se colocan en semiflexión, supinación y con una abducción lateral no superior a 45° permitiendo que sea la propia paciente la que adopte una posición cómoda y tolerable (véase figura 10).

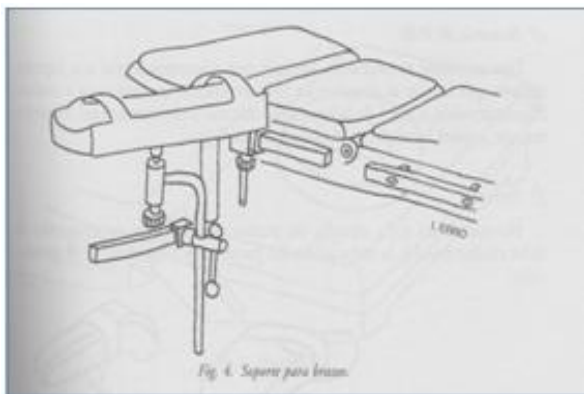


Figura 9. Accesorios mesa quirúrgica: apoyabrazos.

Fuente: *Imirizaldu M.S.* 1997. Manual de Enfermería en Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor.



Figura 10. Colocación de brazos sobre apoyabrazos.

Fuente: elaboración propia

La lesión del cubital y del radial es la más frecuente (150). Para disminuir la presión sobre el túnel y nervio cubital el peso ha de descansar sobre el olécranon. Una abducción < 90° evita que la cabeza del húmero comprima el paquete neurovascular axilar, (véase figura 11).

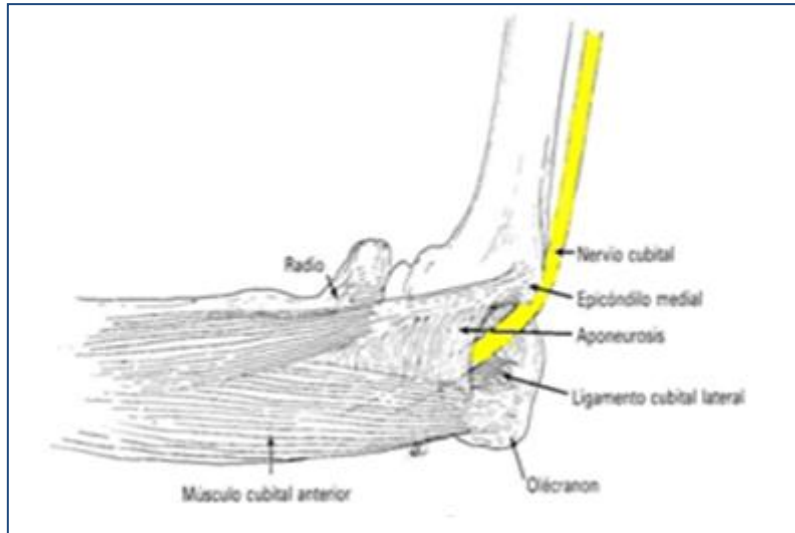


Figura 11. Referencia anatómica del nervio cubital
 Fuente: *Martin*. 1999. Posiciones en Anestesia y Cirugía.

Cuando las extremidades superiores se colocan al lado, en los flancos, sufren una pequeña rotación y en vez de quedar en supinación, terminan con las palmas hacia los muslos y el peso es soportado por el túnel cubital y la parte medial del codo, por ello es importante la protección del codo intentando evitar la lesión del nervio cubital (véase figura 12).

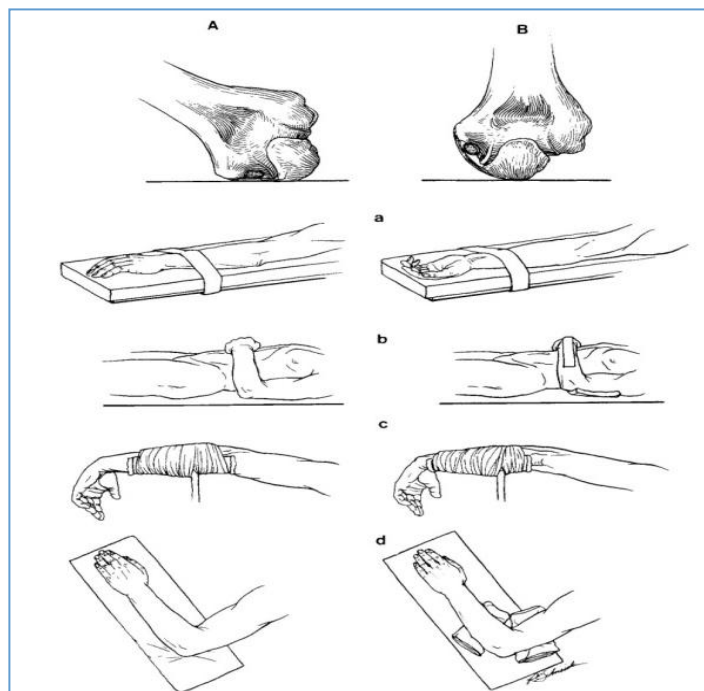


Figura 12: Posiciones incorrectas (A) y correctas (B) en la colocación de la extremidad superior.

Fuente: *Martin*. 1999. Posiciones en Anestesia y Cirugía.

Cuidados en la colocación de cabeza y cuello

Se evitarán posiciones que lleguen a los límites de la movilidad causando lesiones cervicales por hiperextensión del cuello o lateralizaciones forzadas (254, 255) por ello, se ha de colocar en una posición tan neutra como sea posible. Un almohadillado abundante, favorece una distribución amplia de cualquier fuerza compresiva sobre tejidos blandos. Si la paciente está bajo anestesia general, es importante la protección ocular por posibilidad de lesiones (256).

Posición de litotomía

Para acceder al útero por vía vaginal, se coloca a la paciente en litotomía, tras la inducción anestésica o bloqueo intradural.

Es una variante de la posición supina por lo que se suman todos los cuidados de colocación de extremidades superiores y cuello; la paciente adopta posición supina con extremidades inferiores, flexionadas y elevadas, sujetas con perneras, haciendo accesible el campo quirúrgico (véanse figura 13 y 14) (257).

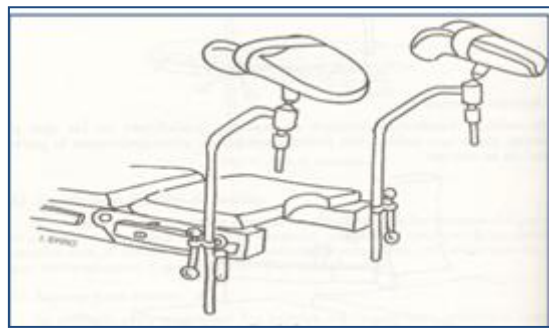


Figura 13. Accesorios de mesa quirúrgica: perneras en horquilla.

Fuente: *Imirizaldu M.S.* 1997.

Movimiento de posición supina a litotomía/litotomía a supina

Elevación de las dos piernas a la vez (véase figura 15). Este procedimiento minimiza la posibilidad de dejar caer y lesionar una extremidad mientras se mueve la otra, mantiene el acomodo simétrico de las extremidades, y, ayuda a evitar el estrés rotatorio sobre la columna lumbar, luxaciones de cadera, y lesiones del nervio ciático, (151, 152).



Figura 14. Posición de litotomía.
Fuente: elaboración propia.



Figura 15. Colocación de litotomía.
Fuente: elaboración propia.

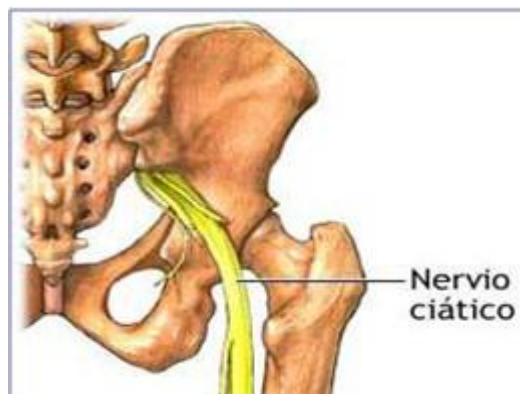


Figura 16. Trayecto de nervio ciático.
Fuente: *Martin*. 1999. Posiciones en Anestesia y Cirugía.

Limitación de la angulación a 10-30° para evitar la lesión nerviosa (véase figura 16) y el síndrome compartimental extremidades inferiores, con especial precaución en mujeres de edad avanzada (258, 259).

– Comprobar que no haga presión sobre el hueso poplíteo ni el nervio ciático poplíteo externo mediante adecuada protección y almohadillado de los soportes. El principal riesgo de la posición de litotomía es la lesión de nervios periféricos de los miembros inferiores.

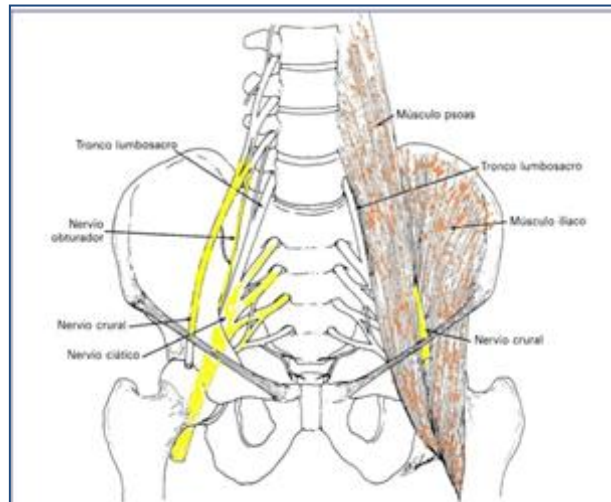


Figura 17. Plexo lumbosacro.

Fuente: *Martin*. 1999. Posiciones en Anestesia y Cirugía.

– Prevención de lesiones neurológicas por estiramiento evitando la rotación extrema de las piernas. Las estructuras ligamentosas del plexo lumbosacro (véase figura 17) soportan un estiramiento muy importante, que se potencia por la relajación muscular que proporciona la anestesia.

– Cuando la posición de litotomía ya no sea necesaria, se retiran las extremidades elevadas de sus soportes al mismo tiempo y: se juntan las rodillas en su línea media, al mismo tiempo también y se extienden las piernas, bajándolas de forma simultánea con lentitud hasta llegar a la posición supina. Esta maniobra coordinada para bajar las piernas protege la columna lumbar relajada de la posibilidad de lesión por torsión, al igual que se hizo al elevarlas en conjunto.

6.2.3 Con relación a los cuidados referidos al procedimiento quirúrgico

Enfermero circulante

- Colocación del electrodo de retorno del bisturí eléctrico, si precisa. (Área identificada de mejora por la OMS) (78, 80).

Una manipulación correcta y segura, la revisión de la placa electroquirúrgica, la integridad del electrodo activo, además de la elección y preparación de la zona donde se vaya a colocar es fundamental para evitar lesiones accidentales (205).

Dónde se coloca el electrodo neutro o placa electroquirúrgica

- Regiones musculares, por su baja resistencia al paso de la corriente.
- Zonas bien vascularizadas, para facilitar la dispersión del calor generado.
- Cercano al campo quirúrgico, cuanto menor sea la distancia entre el punto de aplicación de la corriente y el lugar de recogida, menor probabilidad de quemadura.
- No aplicar sobre prominencias óseas, zonas de cicatrices o tejido adiposo: al estar mal vascularizadas no son buenas conductoras, (véase figura nº 18).



Figura 18. Precauciones en la colocación de la placa.

Fuente: elaboración propia

- Evitar las zonas protésicas por la posibilidad de retorno alternativo para la corriente.

- Si la paciente es portadora de marcapasos, se coloca el electrodo neutro lo más alejado posible de este. No se recomienda el uso de bisturí eléctrico monopolar cerca del marcapasos o del electrodo implantado, debido al riesgo de inducción de fibrilación ventricular y/o daño del dispositivo. Se debe tener un desfibrilador listo para su uso. Tras la cirugía se debe revisar el funcionamiento del marcapasos.

Cómo hacerlo

- Rasurar la zona: el vello disminuye la adhesividad de la placa, reduciendo el contacto con la piel y es un elemento no conductor que aumenta la posibilidad de quemaduras.
- Retirar los elementos metálicos por la posibilidad de retorno alternativo para la corriente.
- Si para la limpieza o preparación de la piel se utilizan soluciones alcohólicas, hay que asegurarse de que se encuentra completamente seca antes de colocar la placa o de cubrirla con los paños.
- Asegurar siempre el buen contacto piel-placa.
- Se aconseja situar el borde más alargado en paralelo a la zona de incisión ya que la superficie para la dispersión de la corriente es mayor.
- Es importante que la paciente esté en litotomía antes de colocar el electrodo neutro para evitar que este se desprenda o se pliegue al movilizar a la paciente.

- Asegurar y facilitar todo lo necesario para el correcto desarrollo de la cirugía. El enfermero circulante ha de controlar la situación: conocer la cirugía, material, entorno respondiendo a necesidades y complicaciones tanto quirúrgicas como anestésicas.
- Recuento inicial y final, junto con el enfermero instrumentista de gasas, compresas y material que pueda quedar alejado de forma accidental, según protocolo (69). (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica).

- Recogida e identificación de muestras operatorias para su estudio anatómico-patológico (69). (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica).
- Colaboración en el despertar anestésico y extubación con previsión de posibles complicaciones.

Enfermero instrumentista

- Lavado quirúrgico según protocolo. (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica). El Ministerio de de Sanidad y Política Social ha elaborado unas guías que resumen las nuevas directrices de la OMS sobre higiene de manos prequirúrgica con solución hidroalcohólica. La combinación de clorhexidina y alcohol mejora la eficacia de los dos antisépticos por separado, complementando la rapidez de acción del alcohol con la acción residual de la clorhexidina hasta 6 horas (260).
- Vestuario quirúrgico estéril (119, 126) (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica).
- Preparación del campo quirúrgico con el resto del equipo quirúrgico. Cobertura para la cirugía (119, 126). (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica).
- Sondaje vesical, después de preparación de campo y cobertura quirúrgica.
- Facilitar el desarrollo seguro y estéril de la técnica quirúrgica, anticipándose eficazmente a las necesidades de esta. Una correcta instrumentación exige el conocimiento de la técnica quirúrgica.
- Colaborar en el mantenimiento de la asepsia durante la intervención. (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica).

- Identificación, confirmación y correcto etiquetado de las muestras anatomopatológicas obtenidas durante la cirugía (69). (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica).
- Recuento de gasas, compresas e instrumental junto con el enfermero circulante, (78). (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica). Se ha de contar y controlar todas las gasas, objetos punzantes y cortantes e instrumental o material que pueda quedar olvidado y alojado de forma accidental durante la cirugía (178, 261). Las gasas y compresas que se utilizan en el campo quirúrgico han de estar provistas de un marcador radiopaco que permita su localización en caso de extravío. Las que se utilicen en anestesia se utilizan sin marcador y de otro color para evitar confusiones.

Recuento inicial

Instrumentista y circulante realizan conjuntamente el recuento antes del inicio del procedimiento quirúrgico, proporcionando la cifra inicial para compararla con los posteriores:

- 1) Instrumentista enumera en voz alta el número de gasas y compresas que posee a la circulante.
- 2) Circulante anota el número en el registro de enfermería.
- 3) Cada vez que se entregue un paquete al instrumentista se cuenta y registra.
- 4) Si circulante o instrumentista son relevados de forma permanente durante el procedimiento quirúrgico, el enfermero que sale y el que se incorpora verifica todos los recuentos antes de dejar el quirófano. Las personas que efectúan el recuento final o cierran el recuento se consideran responsables del mismo.

Primer recuento de cierre

Antes de que comience el cierre de una cavidad o incisión de grandes dimensiones se efectúan recuentos en el campo quirúrgico y en la mesa quirúrgica. El resultado se comunica al equipo quirúrgico para que se inicie el cierre.

Recuento final

El recuento final se lleva a cabo para verificar el recuento anterior: se suele hacer durante el cierre subcutáneo. El resultado se comunica al equipo quirúrgico, para que se tenga constancia del último recuento. El registro de enfermería documenta los recuentos que se realizaron y si se deja material intencionadamente.

Si recuento incorrecto:

Después de agotar todas las opciones de búsqueda, la norma puede estipular la realización de una placa radiológica antes de que la paciente salga del quirófano (172). Ha de existir un protocolo normalizado en el centro llegada esta situación, documentándose todo lo que se hizo para localizar el material desaparecido. Este registro tiene importancia legal para verificar que se realizaron los intentos apropiados para encontrar el material desaparecido.

6.3. POSTOPERATORIO INMEDIATO

- Comunicación de la llegada de la paciente a la unidad de Reanimación.
- Coordinación de la movilización de la paciente segura y coordinada en el traslado de la mesa quirúrgica a la cama.
- Acompañar y vigilar a la paciente en el trayecto a la unidad de recuperación postanestésica.

- Transferir el cuidado de la paciente al equipo de la unidad de recuperación anestésica (262) mediante una transmisión estandarizada de información. (69). (Área identificada de mejora por la OMS. Ítem de la lista de verificación quirúrgica).

II. JUSTIFICACIÓN

La seguridad del paciente quirúrgico y la situación de la formación de la enfermería de quirófano en España

Los eventos adversos son reconocidos como un problema en la sanidad por su posibilidad de afectar a la seguridad de los pacientes. Hasta un 8% de las complicaciones de procedimientos quirúrgicos realizados en nuestro país están relacionadas con su producción.

La OMS define la seguridad del paciente como la reducción, hasta un mínimo aceptable, del riesgo de sufrir un daño innecesario asociado a la asistencia sanitaria. Es un derecho de los pacientes y un componente clave de la calidad: hablar de calidad no tiene sentido si la seguridad de los pacientes no está garantizada. La preocupación por la seguridad del paciente y los intentos en su mejora se han situado como un tema prioritario en las políticas sanitarias nacionales e internacionales (30, 35).

Aunque no existe un remedio único en la mejoría de la seguridad quirúrgica, es necesario emprender de forma fiable una serie de medidas imprescindibles en la atención sanitaria en la que estén involucrados tanto los profesionales que forman el equipo quirúrgico como el sistema sanitario que los sustenta.

En España, el equipo quirúrgico está compuesto por médicos especialistas con una formación homologada y oficial y enfermeros generalistas sin estudios de especialización ni formación complementaria, que acredite conocimientos para trabajar en un quirófano. Esta situación no es compartida en otros países como EEUU, Canadá y gran parte de Europa, donde la especialización de la enfermería en el quirófano está homologada y reconocida profesionalmente. A pesar de los intentos en formar enfermeros especialistas en España, de las siete especialidades

de enfermería del R.D de 2005, queda por desglosar la de Cuidados Médico-Quirúrgicos que no recoge la necesidad de diferenciación de competencias de la enfermería en el quirófano (251).

El paciente tiene derecho a ser atendido por un equipo de profesionales debidamente cualificado en un entorno seguro y protector. Su cuidado exige conocer la fase perioperatoria del proceso quirúrgico. La OMS relaciona la calidad de los cuidados proporcionados y la seguridad de los pacientes con la calidad de la formación (42).

Por tanto, consideramos pertinente conocer la opinión de los enfermeros de la Comunidad de Madrid, sobre la influencia de su trabajo en la seguridad del paciente quirúrgico y la necesidad o no, de poseer una formación especializada.

La seguridad de paciente y los sistemas de comunicación de incidentes

Los sistemas de comunicación de análisis de incidentes recogen información sobre sucesos adversos, errores o incidentes con el objetivo de analizar sus causas e implantar cambios en el sistema para evitar su repetición. Con utilidad demostrada en otros ámbitos como la industria nuclear o la aeronáutica su uso está recomendado en todos los informes de calidad y seguridad de la asistencia sanitaria a nivel mundial (5).

La OMS que lideró el movimiento de la seguridad a través de la iniciativa conocida como *la Alianza por la seguridad del paciente* (35) y diseñó en 2007 el proyecto *Safe Surgery Saves Lives* (67) para impulsar la seguridad del cuidado quirúrgico alrededor del mundo, dedica parte de sus trabajos al desarrollo de guías para la implantación de sistemas de comunicación reconociéndolos como una pieza fundamental, dentro de las iniciativas que procuran mejorar la seguridad.

En nuestro país, a la vista de estas sugerencias, se trabaja en diseñar estrategias dirigidas a la creación de sistemas de comunicación de incidentes. Actualmente en el Plan Nacional de Calidad de 2015-2020 considera como un objetivo primordial su implantación, puesta en marcha y la valoración de sus resultados (39).

Por ello, creemos de utilidad revisar los incidentes notificados en un sistema de comunicación instaurado en el quirófano de un hospital de la red pública de la comunidad de Madrid cuyos factores latentes fueron asociados específicamente a falta de formación de la enfermería en el quirófano.

Con esta justificación, planteamos este estudio con las dos líneas de trabajo mencionadas:

1. Conocer la opinión de los enfermeros del quirófano de la comunidad de Madrid, sobre la influencia de su trabajo en la seguridad del paciente quirúrgico y la necesidad o no, de poseer una formación especializada para trabajar en el mismo.
2. La revisión de los incidentes notificados y analizados en un sistema de comunicación de incidentes de un hospital de la red sanitaria pública de Madrid cuyos factores latentes fueron asociados a falta de formación de la enfermería en el quirófano, (enero 1999-enero 2017).

III. HIPÓTESIS

La seguridad del paciente quirúrgico es un problema reconocido a nivel mundial que exige el esfuerzo unido de organismos, instituciones y profesionales. La calidad de la formación que reciben los profesionales se correlaciona con la calidad de la práctica asistencial: no podemos hablar de calidad si la seguridad de los pacientes no está contemplada.

En España, los enfermeros que trabajan en el quirófano no poseen formación especializada, una situación que no es compartida con otros países de nuestro alrededor. A partir de estas consideraciones definimos las siguientes hipótesis con dos líneas de trabajo complementarias entre sí:

- 1.- La primera línea de trabajo la desarrollamos partiendo como hipótesis de investigación que la enfermería de quirófano percibe la necesidad de una formación especializada para asumir los cuidados del paciente en la fase perioperatoria del proceso quirúrgico.
- 2.- En la segunda línea de trabajo, planteamos como hipótesis que la formación incompleta de los enfermeros en el quirófano puede tener una influencia negativa en la seguridad del paciente quirúrgico.

IV. OBJETIVOS

- Conocer la opinión de los enfermeros de la Comunidad de Madrid sobre la influencia de su trabajo en la seguridad del paciente quirúrgico.
- Identificar las fuentes por las que los enfermeros han obtenido el conocimiento o la formación que poseen para trabajar en el quirófano.
- Conocer la opinión de los enfermeros de la Comunidad de Madrid sobre la influencia de trabajar sin formación en la seguridad del paciente quirúrgico.
- Conocer la percepción de los enfermeros de quirófano en la Comunidad de Madrid sobre la necesidad de una formación previa y especializada para trabajar en el quirófano.
- Revisar los incidentes notificados y analizados en un sistema de comunicación de un hospital de la red sanitaria pública de Madrid, cuyos factores latentes fueron asociados específicamente a la falta de formación de los enfermeros en el quirófano (enero 1999-enero 2017).
- Evaluar el efecto de un programa formativo dirigido a enfermeros sin formación previa como solución propuesta para evitar la aparición de incidentes.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

DESARROLLO

Este estudio se ha planteado en dos líneas de trabajo o subestudios complementarios entre sí, intentando dar respuesta a los objetivos descritos en el apartado anterior.

Subestudio I

- Conocer la opinión de los enfermeros en la Comunidad de Madrid sobre la influencia de su trabajo en la seguridad del paciente quirúrgico.
- Identificar las fuentes por las que han obtenido los enfermeros el conocimiento o la formación que poseen para trabajar en el quirófano.
- Conocer la opinión de los enfermeros de la Comunidad de Madrid sobre la influencia de trabajar sin formación en la seguridad del paciente quirúrgico.
- Conocer la percepción de los enfermeros de quirófano en la Comunidad de Madrid sobre la necesidad de una formación previa y especializada para trabajar en el quirófano.

Subestudio II

- Revisar los incidentes notificados en un sistema de comunicación de incidentes de un hospital de la red sanitaria pública de Madrid cuyo error activo o factores latentes fueron asociados a equivocaciones por falta de conocimiento de enfermeros en el quirófano.
- Evaluar el efecto de un programa formativo dirigido a enfermeros de quirófano de nueva incorporación como medida propuesta para evitar la repetición de incidentes.

MATERIAL Y MÉTODO DEL ESTUDIO I

1. Tipo de estudio.

Estudio de observación descriptivo mediante cuestionario autoadministrado. Se ha diseñado un cuestionario *ex profeso* para el estudio, al no encontrar en la bibliografía ninguno que totalmente se pudiera adaptar a tal fin (véase el cuestionario utilizado y su elaboración y diseño en el anexo I y anexo III).

2. Periodo de estudio. Enero 2015- enero 2016.

3. Selección de la población.

3.1 Ámbito del estudio.

Hospitales de la red pública de la Comunidad de Madrid.

Criterios de inclusión:

- Ejercer en el quirófano como enfermero
- Pertenecer a hospitales de la red pública de la Comunidad de Madrid

3.2. Tamaño muestral.

El tamaño muestral se ha determinado a partir de los resultados obtenidos en el estudio piloto (véase anexo II). En dicho estudio la tasa de participación fue del 98% y como resultado se obtuvo que el 80% consideran que *su trabajo influye “mucho” en la seguridad del paciente quirúrgico* y que el 96% de los enfermeros *confirman la necesidad de una formación previa y especializada para trabajar en el quirófano.*

A partir de estos resultados, considerando un nivel de confianza del 95% y una población finita de 1 650 enfermeros trabajando en quirófano en la comunidad de Madrid, se precisan 484 sujetos para estimar una proporción del 80% con una precisión del 3% y 302 para

estimar una proporción del 96% con una precisión del 2%. Por lo que 484 sujetos serían suficientes para estimar ambos objetivos. Consideramos que la tasa de participación del estudio piloto del 98% es muy optimista, por lo que aumentamos ligeramente el porcentaje esperado de pérdidas al 15% (tasa de participación esperada del 85%). Así el tamaño muestral final sería de 557 sujetos.

La tasa real de participación en este estudio fue del 92% por lo que el tamaño muestral fue 510 individuos.

Dado que los criterios de elegibilidad son muy amplios se plantea un muestreo aleatorio, seleccionándose para obtener esta muestra al azar 8 de los 22 hospitales con actividad quirúrgica que integran la red pública. De los 8 hospitales seleccionados a los que se invitó a participar en el estudio, uno declinó su participación y otro no respondió a la misma; los 2 hospitales fueron sustituidos también de forma aleatoria (véase tabla 19). Se plantea, pues, un muestreo aleatorio bietápico.

Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Hospital Universitario Gregorio Marañón
Hospital Universitario Central de la Cruz Roja
Hospital Universitario Puerta de Hierro
Hospital Universitario de Móstoles
Hospital Infanta Cristina
Hospital Infanta Leonor
Hospital Ramón y Cajal

Tabla 19. Listado de hospitales participantes en el estudio.

4. Recogida de datos.

4.1. Sujetos a estudio.

La población de referencia está constituida por enfermeros que trabajan en quirófano. Se han reclutado de hospitales de la red pública de la Comunidad de Madrid, previa autorización de las instituciones sanitarias (véase el modelo de solicitud de permiso en anexo III).

El período de reclutamiento ha tenido lugar entre enero de 2015 y enero de 2016. Los cuestionarios fueron entregados personalmente a los enfermeros de los quirófanos previa autorización de la institución, de los responsables de la unidad y con el consentimiento de los propios sujetos; si por circunstancias hubo individuos que no estuvieron trabajando en el momento de realizar la encuesta, se regresó para su localización.

Se intentó que la recepción del cuestionario fuera inmediata aunque, de no poder ser así, se procedió a su recogida transcurridos diez días.

4.2. Variables a analizar.

Se han registrado las variables recogidas en el cuestionario que se adjunta en Anexo II, a saber: “género”, “categoría profesional”, “edad” y “experiencia profesional en el quirófano” y preguntas de respuesta cerradas, sobre las dimensiones previamente identificadas, a saber: *formación específica recibida para trabajar en el quirófano, fuentes de formación, percepción de la influencia de su trabajo y formación en la seguridad del paciente quirúrgico y necesidad percibida de una formación previa y especializada para trabajar en el quirófano.*

5. Análisis estadístico según objetivos.

Los datos han sido recogidos en un formulario EXCEL protegido y transferidos posteriormente.

Los análisis estadísticos se han realizado con el software *SAS v9.4. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.*

5.1 Se ha realizado un análisis descriptivo de los datos. Los estadísticos descriptivos utilizados son:

- Variables cuantitativas: media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo.
- Variables cualitativas: tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Para la visualización de los datos, los análisis se han completado con gráficos de cajas o de barras según el caso.

5.2 Se ha realizado un análisis bivariado de las variables respuestas asociadas a la *percepción de la influencia de su trabajo y la necesidad percibida de formación* según las variables explicativas “género”, “categoría profesional”, “edad” y “experiencia en el quirófano”.

Los datos recogidos se resumen y se presentan con:

- Tablas de contingencia entre las diferentes cualitativas. La visualización de los datos analizados se han completado con gráficos de barras agrupadas.
- Media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo para la variable “edad”. La visualización de los datos analizados se ha completado con gráficos de cajas.

Para la inferencia estadística:

- Se ha realizado la prueba Chi-cuadrado o test de razón de verosimilitudes, según el caso (para las variables cualitativas).
- Prueba de Wilcoxon o Kruskal Wallis, para comparar las medianas de la “edad” (se ha realizado siempre pruebas no paramétricas, dado que la variable “edad” en ningún caso sigue una distribución Normal en los diferentes grupos a comparar).

Para todas las pruebas se ha fijado el nivel de significación en el 5%.

5.3. Se ha realizado un modelo de regresión logística de las variables respuestas de la *percepción de la influencia de su trabajo*. Las variables explicativas incluidas en el modelo son: la “categoría” y el “género” (variables binarias), la “edad” (variable cuantitativa) y la “experiencia profesional en el quirófano”, esta última categorizada a partir de 10 años dado el número reducido de respuestas en algunos casos.

Se ha modelizado la probabilidad de ocurrencia de una de las categorizaciones de la variable respuesta (“nada”, “poco”, “bastante” y “mucho”). Dado que no hay ningún individuo que haya contestado “nada” y muy pocos individuos que han contestado “poco” no se han incluido en la modelización por lo que las variables binarias codificadas son “bastante” y “mucho”, modelizando la probabilidad de que contesten “mucho”.

Respecto a la regresión logística correspondiente a las variables referentes a la *Necesidad percibida de formación*, no se ha podido realizar ninguna modelización pues existe muy poca variabilidad en las respuestas para su estimación.

Para determinar el efecto de la variable explicativa se ha utilizado como magnitud el Odds Ratio (OR).

En todas las pruebas se ha fijado el nivel de significación en el 5%.

6. Consideraciones legales y éticas:

Se ha garantizado la confidencialidad de los datos recogidos según regula la *Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de Datos de Carácter Personal* tanto en el almacenamiento de los resultados como en su exposición. Se solicitó y obtuvo la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC).

MATERIAL Y MÉTODO DEL ESTUDIO II

1.- Tipo de estudio.

Se plantea un estudio transversal con el objetivo de conocer la prevalencia y proporciones de incidentes con criterios de inclusión y un estudio prospectivo de intervención cuasi experimental mediante comparación pre-post para la evaluación del impacto del programa formativo.

2.- Periodo de estudio. 1 de enero de 1999 - 1 de enero de 2017

3.- Selección de la población.

Ámbito del estudio: se ha utilizado la base de datos de un sistema de comunicación de incidentes local (SENSAR-HUFA) informatizado, voluntario, anónimo, confidencial e independiente del centro.

El HUFA es un hospital general integrado en la red sanitaria pública de la Consejería de Sanidad. Ubicado en la zona sur de la Comunidad de Madrid y dotado de 200 camas quirúrgicas atiende a una población de referencia de 180 000 habitantes desde el año 1998. El bloque quirúrgico consta de trece quirófanos (un quirófano para urgencias, once quirófanos para intervenciones de cirugía programadas de cirugía general y digestiva, cirugía ortopédica y traumatología, oftalmología y ginecología, otorrinolaringología, urología y cirugía vascular y un quirófano para obstetricia).

4.- Recogida de datos.

Incidentes comunicados por anestesistas y enfermeros de quirófano en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón (HUFA).

Se definió **“incidente”** como cualquier evento o circunstancia que ocasionó o pudo haber ocasionado un daño innecesario al paciente.

Se definió **“error activo”** según el concepto de Reason, a todo acto de los profesionales en contacto directo con el paciente que conduce o puede conducir a un resultado no deseado.

Incluye las siguientes categorías:

1.- Error por distracción. Se refiere a acciones puntuales que no se realizan o se hacen erróneamente por falta de atención u olvido.

1.1.- Falta de atención.

Ejemplo: intención de coger un vial de vancomicina pero coger un vial de cefazolina.

1.2.-Olvido.

Ejemplo: falta de administración de una profilaxis antibiótica por olvido.

2.- Error por equivocación. Se refiere a acciones o planes que no se realizan o se hace erróneamente por fallo previo en su concepción.

2.1.- Relacionada con el conocimiento. Uso de un plan equivocado (por falta de conocimiento) para alcanzar un objetivo.

Ejemplo: administración de cefazolina en paciente alérgico a betalactámicos (por desconocer que la cefazolina es un betalactámico).

2.2.- Relacionada con la aplicación de prácticas seguras. Uso equivocado o no uso de principios, prácticas o recomendaciones, diseñados para evitar un error o minimizar un evento adverso.

Ejemplo: no comprobar la medicación que se va a administrar.

3.- Transgresión: desviación deliberada, sin ánimo de causar daño, del seguimiento de un protocolo.

Ejemplo: realizar una intervención quirúrgica sabiendo que el paciente no ha recibido la profilaxis antibiótica.

4.- Sabotaje. Acciones deliberadas dirigidas a causar daño al sistema o al paciente.

Se definieron “**factores latentes**” a los factores existentes en el sistema que contribuyeron a la producción del incidente (véase tabla 20).

Tipos de factores	Ejemplos de factores contribuyentes
Factores del paciente	Patología previa compleja.
	Problemas previos.
	Riesgos conocidos asociados al tratamiento.
	Rechazo de todo o parte del tratamiento ofrecido.
	Otros riesgos (edad extrema, etc.)
	Problemas personales o sociales.
Factores del individuo	Falta de competencia (cualificación, experiencia, conocimiento).
	Carga física y mental.
Factores de la tarea	Disponibilidad y usos de protocolos.
Factores del equipo	Comunicación verbal y escrita.
	Supervisión y /o búsqueda de ayuda.
	Diferencia de criterios.
Factores del lugar	Equipamiento, material y medicación.
	Estructura físico-ambiental.
Factores de la organización	Insuficiente financiación.
	Fallos en la estructura de la organización.
	Fallos en la política de la organización.
	Fallos externos a la organización.

Tabla 20. Esquema de factores contribuyentes según el Protocolo de Londres.

Fuente: a partir de *Vincent et al.* 2000. System Analysis of clinical incidents: the London protocol.

Como criterios de inclusión para este estudio se consideraron incidentes válidos aquellos cuyos factores latentes se asociaron a falta de formación de los enfermeros del quirófano. Cada incidente puede tener más de un factor.

5.- Análisis de incidentes en el Sistema de Comunicación de Incidentes SENSAR-HUFA.

El análisis de todos los incidentes comunicados sigue la misma estructura. En primer lugar, son evaluados por un grupo establecido de anestesistas y enfermeros de quirófano con acceso a todas las funciones de la base de datos, formación y experiencia en seguridad del paciente y en el proceso perioperatorio.

Todos los incidentes comunicados se analizaron siguiendo una estrategia centrada en el sistema (se analizaron los factores contribuyentes a la producción del incidente y las medidas que podrían evitarlos) y no en la búsqueda de culpabilidad del individuo. Para el análisis se utilizó un modelo de investigación y análisis de incidentes clínicos similar al Protocolo de Londres (51).

El modelo consta de las siguientes fases (véase figura 19):

- Establecimiento de una secuencia temporal que comprende el período suficiente para explicar las causas del incidente
- Identificación de los errores activos o causas inmediatas.
- Para cada error activo o causa inmediata, se identificaron los factores latentes o contribuyentes, y, para cada factor latente se propusieron medidas para evitar su repetición.

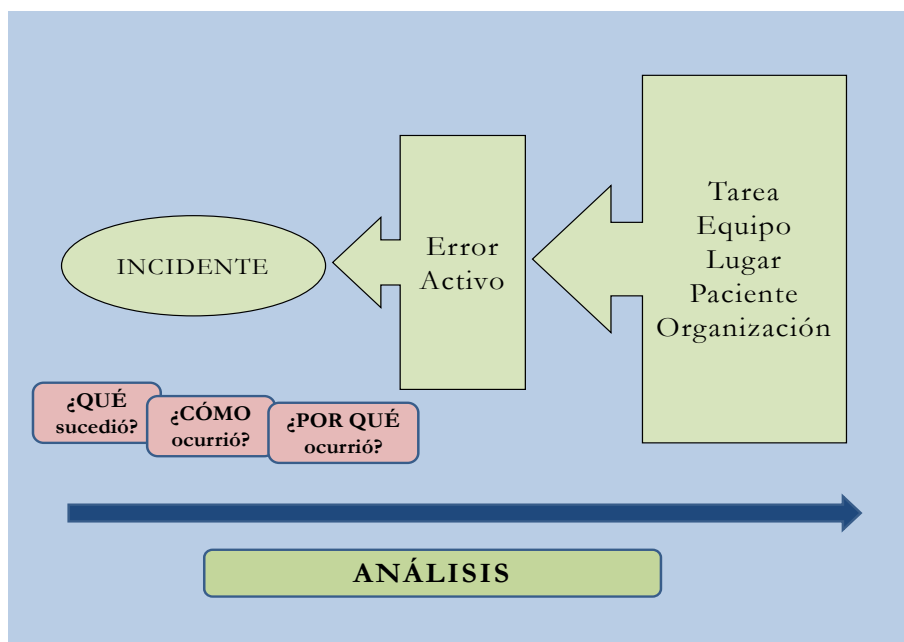


Figura 19. Análisis de incidentes según Protocolo de Londres utilizado en SENSAR-HUFA.

Fuente: elaboración propia

El impacto sobre el paciente se valora de acuerdo con las definiciones acuñadas en el Congreso internacional sobre morbilidad anestésica celebrado en 1984 (véase tabla 21).

Nada	Ningún efecto detectable en el paciente.
Morbilidad menor	Desviación leve de variable fisiológica que no prolonga la estancia hospitalaria ni deja secuelas.
Morbilidad intermedia	Desviación severa de variable fisiológica o prolongación de la estancia hospitalaria pero sin secuelas.
Morbilidad mayor	Secuelas permanentes.
Muerte	

Tabla 21. Resultado del incidente.

Fuente: *Bartolomé et al.* 2010. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia Reanimación (SENSAR). Ministerio de Sanidad y Política Social.

6.- Estrategia de búsqueda de incidentes que cumplen criterios de inclusión.

La estrategia de búsqueda se ha realizado de forma informatizada en la base de datos de incidentes comunicados y analizados de SENSAR (HUFA) y alternativamente mediante búsquedas booleanas en todos los casos del formulario. El formulario, diseñado *ex profeso* por la unidad de Anestesiología del HUFA, facilita el análisis del incidente según la taxonomía expuesta en el apartado anterior. Se compone de seis secciones:

1. Relación con el incidente de la persona que realiza la comunicación.
2. Datos del paciente y tipo de cirugía.
3. Datos de la técnica anestésica y la monitorización utilizada.
4. Tipo de incidente, descripción libre del mismo, así como detalles acerca de dónde y cuándo se produjo, cómo se detectó y la actuación del personal implicado.
5. Resultado del incidente, factores contribuyentes y atenuantes.
6. Sugerencias para prevenir su repetición.

La búsqueda se realizó en dos fases: una primera que abarca desde los años 1999 a 2007 y una segunda de los años 2007 a 2017, coincidiendo con el cambio de diseño de formulario.

La búsqueda inicial (enero 1999-enero 2007) se realizó a partir de una base codificada creada en Microsoft Access 97 (*Microsoft Corporation*®).

La segunda búsqueda (enero 2007-enero 2017) se obtuvo de una base de datos del mismo formulario diseñado en web y encriptado.

En este estudio los incidentes se han clasificado en cinco categorías: *Fármacos, Equipamiento, Clínicos, Posición y Otros*, agrupándolos según las áreas de mejora sugeridas por la OMS expuestas en la introducción. La categoría *Posición* hace referencia a los incidentes ocurridos por la posición mantenida en el quirófano. En la categoría *Otros* se han agrupado tipos de incidentes relacionados como la infección de sitio quirúrgico, material alojado accidentalmente o incidentes derivados del uso de electrocirugía.

El resultado del incidente o la consecuencia del incidente sobre el paciente se ha clasificado según las indicaciones establecidas sobre morbilidad anestésicas (véase tabla 21).

A raíz del análisis sistemático de los incidentes de los años 1999 y 2000 se propuso desarrollar un programa formativo dirigido a enfermeros del quirófano sin formación previa en el entorno quirúrgico como medida consensuada para evitar su repetición. La actividad formativa se desarrolló en 2001.

El mismo programa se repitió en el año 2010 después de un repunte en la prevalencia de incidentes con factores latentes asociados a falta de formación en el año anterior (2009).

7.- Análisis estadístico de la serie de incidentes a estudio según objetivos.

Los datos obtenidos han sido recogidos en un formulario EXCEL protegido y transferidos posteriormente. Los análisis estadísticos se han realizado con el software SAS v9.4. *SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.*

Se han calculado los porcentajes de la categorización de incidentes y de la clasificación del resultado del incidente.

Los estadísticos descriptivos utilizados son:

- Media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo de cada una de los porcentajes.

Se han calculado las siguientes prevalencias (anuales y totales):

- **Prevalencia de incidentes comunicados:** esta variable se ha calculado como el siguiente cociente:

$$\text{Prevalencia incidentes comunicados} = \frac{\text{número incidentes comunicados}}{\text{número intervenciones quirúrgicas}} \cdot 100$$

- **Prevalencia de incidentes válidos que cumplen criterios de inclusión (respecto intervenciones quirúrgicas):** esta variable se ha calculado como el siguiente cociente:

$$\text{Prevalencia incidentes válidos} = \frac{\text{número incidentes válidos}}{\text{número intervenciones quirúrgicas}} \cdot 100$$

- **Prevalencia de incidentes válidos que cumplen criterios de inclusión (respecto incidentes comunicados):** esta variable se ha calculado como el siguiente cociente:

$$\text{Prevalencia incidentes válidos} = \frac{\text{número incidentes válidos}}{\text{número incidentes comunicados}} \cdot 100$$

Realizamos un análisis de las prevalencias para explorar si la actividad formativa se correlacionó con una reducción en la prevalencia de incidentes, para ello se clasificaron los años en pre actividad formativa y post actividad formativa, dependiendo de si estos se habían producido “previos” o “posteriores” al programa formativo:

- Los años que se han clasificado en pre actividad formativa son: 1999, 2000, 2001, 2009 y 2010. Los años 2001 y 2010 se han considerado pre actividad formativa, dado que los incidentes se habían producido antes del programa formativo.
- Los años que se han clasificado en post actividad formativa son: 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016.

Se han utilizado los estadísticos descriptivos siguientes:

- Media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo de cada una de las prevalencias. La visualización de los datos analizados se ha completado con gráficos de cajas.

Para la inferencia estadística, dado el número reducido de datos, se ha realizado la prueba no paramétrica de Wilcoxon de comparación de medianas.

Se ha fijado el nivel de significación en el 5% ($p.\text{valor} < 0.05$)

8.- Consideraciones legales y éticas:

Se ha garantizado la confidencialidad de los datos recogidos según regula la *Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de Datos de Carácter Personal* tanto en el almacenamiento de los resultados como en su exposición.

Por definición, los sistemas de comunicación instaurados en nuestro país, incluido el sistema de comunicación de incidentes utilizado en este estudio, no contienen datos que pudieran

identificar al paciente o a la persona que realizó la comunicación adaptándose, por tanto, al principio de confidencialidad y de carácter anónimo de los datos almacenados.

Se solicitó y obtuvo el permiso del presidente de SENSAR para el uso y explotación de datos en esta investigación.

VI. RESULTADOS

RESULTADOS DEL ESTUDIO I

Para facilitar la exposición de los resultados se reproduce en este apartado cada una de las preguntas del cuestionario.

1. DATOS GENERALES DEL CUESTIONARIO

- Género
- Edad
- ¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo como enfermero?
- ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el quirófano?
 - De 1 a 5 años ■ De 6 a 10 años ■ De 11 a 15 ■ De 16 a 20 ■ Más de 21 años
- Situación laboral
- Categoría profesional

2. ¿POR QUÉ TRABAJA EN QUIRÓFANO?

- Lo escogí ■ No lo escogí

3. ¿CREE QUE EL TRABAJO DE LOS ENFERMEROS PUEDE CONTRIBUIR A LA SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO?

- Nada ■ Poco ■ Bastante ■ Mucho

4. ¿QUÉ FORMACIÓN ESPECÍFICA HA RECIBIDO PARA TRABAJAR EN EL QUIRÓFANO?

- Formación de postgrado.
- Formación continuada.
- Formación universidad.
- Experiencia diaria.
- Colegas.
- Literatura.

5. SI HA REALIZADO UN POSTGRADO SOBRE ENFERMERÍA EN EL QUIRÓFANO

- ¿Recuerda de cuántos créditos?.
- ¿En qué universidad o institución lo ha realizado?.
- ¿Le fue útil la formación recibida para su práctica asistencial diaria? (escala: 0-10).

6. SI NO HA REALIZADO POSTGRADO, ¿POR QUÉ?

- No me parece necesario.
- No hay oferta de postgrado.
- Los postgrados no son de calidad.
- No se exige para trabajar.

7. ¿CÓMO CALIFICARÍA LOS CONOCIMIENTOS SOBRE ENFERMERÍA EN EL QUIRÓFANO QUE RECIBIÓ DURANTE LA CARRERA?

- Muy mal ■ Mal ■ Bien ■ Muy bien

8. VALORE LO ÚTIL QUE LE RESULTÓ LA AYUDA DE SUS COMPAÑEROS MÁS EXPERTOS AL EMPEZAR A TRABAJAR EN EL QUIRÓFANO:

- Nada ■ Poco ■ Bastante ■ Mucho

9. INDIQUE EN QUÉ MEDIDA ESTÁ DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES:

■Nada ■Poco ■Bastante ■ Mucho

- Hay muchos manuales sobre enfermería en el quirófano.
- Los artículos en revistas sobre enfermería en quirófano son abundantes en la literatura.
- Los manuales sobre enfermería de quirófano disponibles me han ayudado a mejorar mi formación y práctica asistencial.
- Los artículos sobre enfermería en el quirófano me han ayudado a mejorar mi formación y práctica asistencial.

10. INDIQUE EN QUÉ MEDIDA ESTÁ DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES

■Nada ■Poco ■Bastante ■ Mucho

- Trabajar sin formación en el quirófano puede comprometer la seguridad del paciente.
- Trabajar sin formación en el quirófano influye en la calidad asistencial que recibe el paciente.
- Trabajar sin formación en el quirófano genera estrés en el equipo quirúrgico.
- Trabajar sin formación en el quirófano deteriora el reconocimiento profesional de la enfermería.

11. ¿CREE QUE PARA TRABAJAR EN EL QUIRÓFANO ES NECESARIA UNA FORMACIÓN PREVIA Y ESPECIALIZADA?

■Sí ■No

12. SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, ¿QUÉ TIPO DE FORMACIÓN ESPECIALIZADA CREE QUE SE NECESITARÍA PARA TRABAJAR EN EL QUIRÓFANO?

■Experto ■Máster ■vía Enfermero Interno Residente (EIR)

13. ¿CONOCE EL REAL DECRETO 450/2005 SOBRE ESPECIALIDADES DE ENFERMERÍA?

■Sí ■No

14. ¿CREE QUE LA FORMACIÓN ESPECIALIZADA PARA LA ENFERMERÍA EN EL QUIRÓFANO QUEDA RECOGIDA CON LA DE “ENFERMERO ESPECIALISTA EN CUIDADOS MÉDICO-QUIRÚRGICOS” QUE OFRECE EL CATÁLOGO DE ESPECIALIDADES DE ENFERMERÍA DEL REAL DECRETO 450/2005?

■Sí ■No

I. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO

Del apartado correspondiente a los datos generales del encuestado (al final de la encuesta), se extraen los siguientes datos: el 91% de los encuestados fueron mujeres, su edad media es de 41 años y la media de experiencia profesional ejerciendo como enfermero es de 19 años.

El 67% tiene una situación laboral fija y el 97% son asistenciales. El 79% escogió trabajar en quirófano.

La distribución de experiencia profesional en el quirófano, se observa a continuación (véase gráfico 2). De los 510 encuestados un 43% lleva ejerciendo en quirófano más de 21 años.

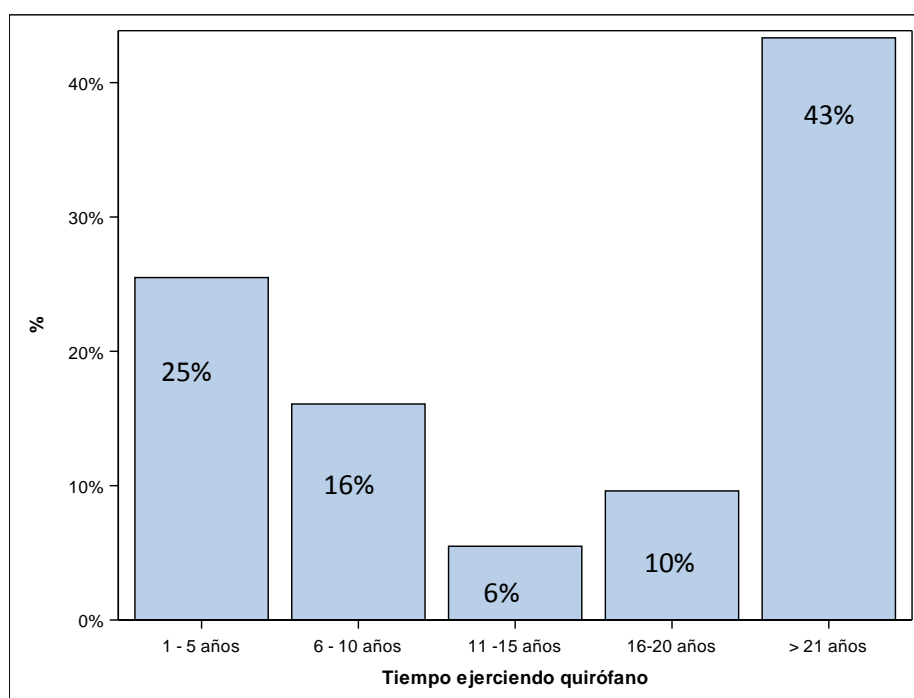


Gráfico 2. Distribución de la muestra categorizada por su experiencia profesional en el quirófano.

De forma genérica, como justificación que servirá de tema central a esta encuesta, se inicia el cuestionario con una pregunta general.

¿Cree que el trabajo de los enfermeros puede contribuir a la seguridad del paciente quirúrgico? (cuestión 3).

De las 4 opciones de categorización planteadas (“poco”, “nada”, “bastante” y “mucho”) el 92% cree que el trabajo de los enfermeros en el quirófano puede contribuir “mucho” a la seguridad del paciente quirúrgico.

A continuación se les ha preguntado a los enfermeros encuestados sobre las diversas fuentes de formación recibida para trabajar en el quirófano.

¿Qué formación específica ha recibido para trabajar en el quirófano? (cuestión 4).

El total de encuestados (100%) ha indicado la formación recibida en la carrera en la Universidad, la experiencia diaria y lo que le han enseñado los compañeros como principal fuente de formación.

Respecto a la posible formación formal específica recibida, más de la cuarta parte (26%) han indicado que no han recibido ni formación continuada ni de postgrado.

Las siguientes preguntas intentan explorar sobre la formación reglada y, por tanto, van dirigidas a los individuos que sí la han recibido.

Nos centramos en la **formación de postgrado** (cuestión 5), por ello preguntamos cuántos créditos tenían los cursos realizados. Tan solo un 16% han respondido a esta pregunta. A continuación se muestran los resultados (véase tabla 22).

Cursos de postgrado en créditos	Individuos
10 créditos	20
20 créditos	15
30 créditos	28
40 créditos	0
50 créditos	2
>50 créditos	16

Tabla 22. Cursos de postgrado realizados por los individuos de la muestra según créditos.

Nos centramos en los cursos de > 50 créditos y preguntamos a los individuos en qué institución han realizado el postgrado. A continuación mostramos la distribución de esta submuestra (véase gráfico 3).

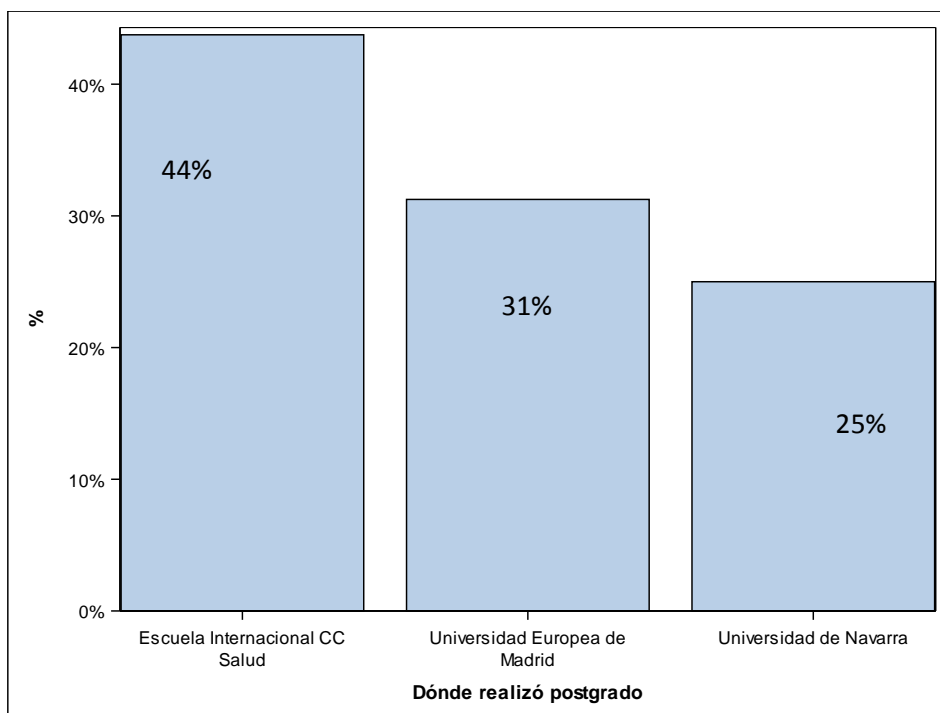


Gráfico 3. Distribución de los sujetos que realizaron un postgrado >50 créditos, según la institución dónde lo realizó.

Intentamos conocer la utilidad de la formación recibida de esta submuestra para su práctica asistencial. De las 16 respuestas, la media de la puntuación sobre la utilidad del postgrado es de 5.75 y la mediana de 5. Llama la atención el mínimo y máximo que corresponden a una puntuación de 3 y 10, respectivamente (valorada en una escala del 1-10).

La máxima puntuación corresponde a la Universidad de Navarra. Los 4 individuos que marcaron esta opción otorgaron una puntuación de 10 a la formación (véase gráfico 4).

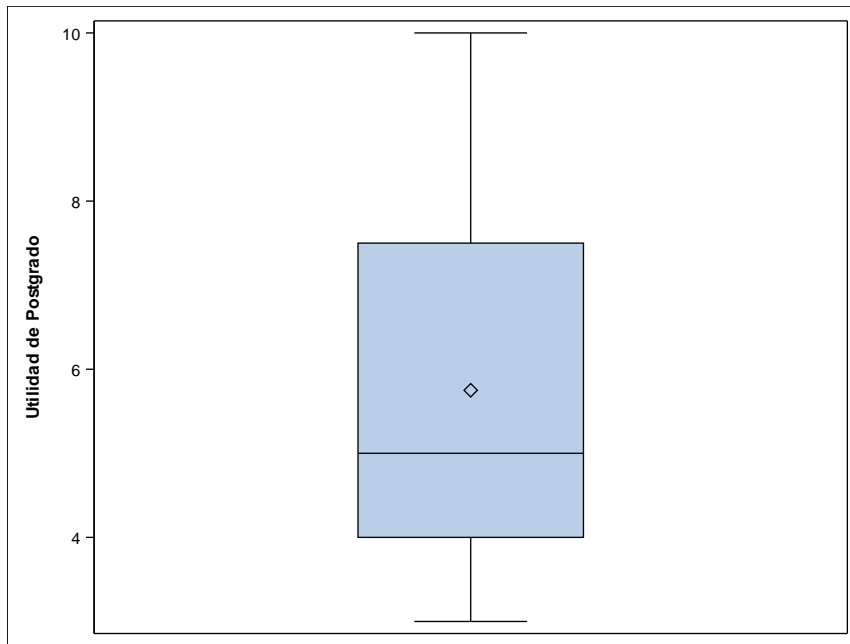


Gráfico 4. Calificación del postgrado según los individuos que realizaron cursos > 50 créditos.

A continuación nos dirigimos al grupo de la muestra que **no ha realizado formación de postgrado** (cuestión 6) para explorar las razones por las que no ha sido así.

Obtenemos la siguiente información: el 67 % ha indicado que no hay oferta de postgrados, el 58% opina que los postgrados que se ofrecen no son de calidad.

El 92% de los individuos afirma que una de las razones por las que no han hecho ningún curso de postgrado es la no exigencia para trabajar en el quirófano. Aún teniendo en cuenta todas estas consideraciones, el 97% de los individuos que no han realizado ningún tipo de formación de postgrado considera que sí es necesario hacerlo.

Indagamos en otra de las fuentes por las que los encuestados han afirmado que han obtenido conocimiento; se trata de la formación recibida durante la carrera en la Universidad y la ayuda de sus colegas más expertos. Para ello preguntamos a los encuestados cómo calificaría **los conocimientos sobre enfermería en el quirófano que recibieron durante la carrera** (cuestión 7). El 45% ha calificado la formación recibida en la Universidad “muy mal”.

Solo el 3% ha calificado “muy Bien” la formación recibida en la Universidad, como se muestra en la siguiente distribución (véase gráfico 5).

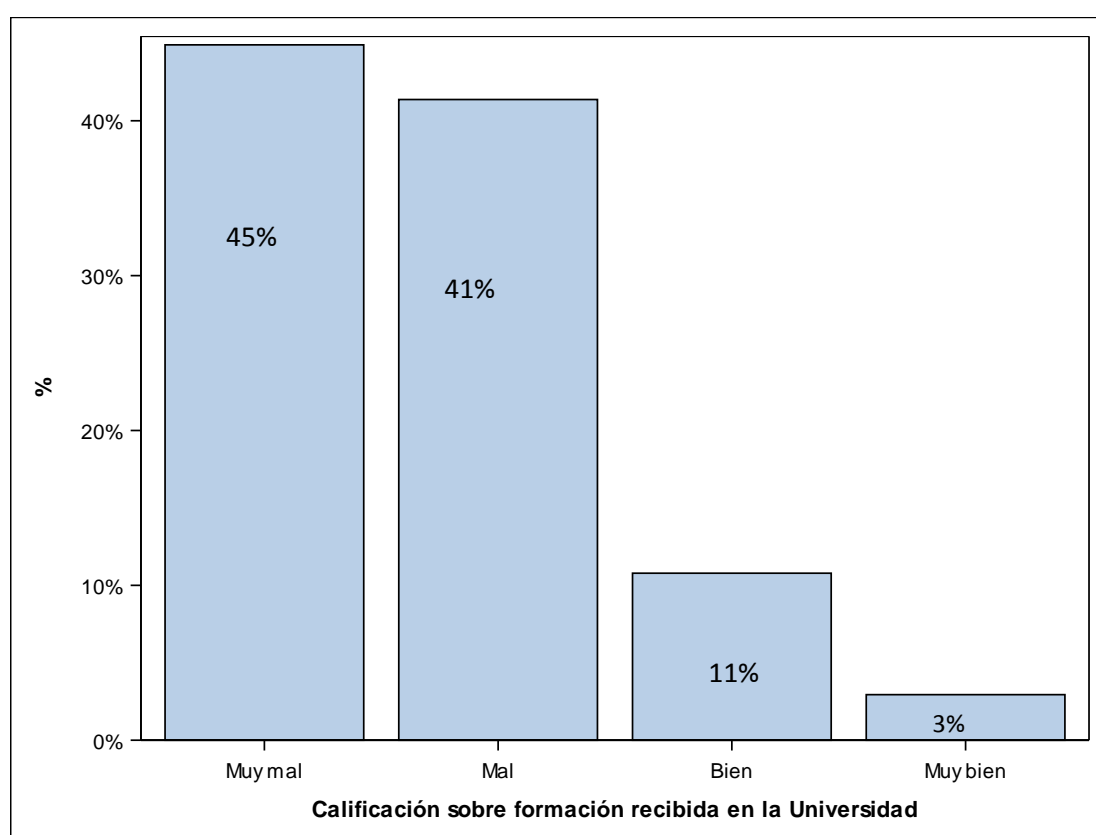


Gráfico 5. Distribución de los sujetos según calificación de los encuestados sobre formación recibida en la Universidad.

En cuanto a la ayuda de sus **compañeros más expertos** (cuestión 8) al empezar a trabajar en el quirófano, el 98% de los individuos encuestados la calificó como de “mucho” utilidad.

Finalmente, para acabar de explorar las fuentes por las que los enfermeros han obtenido su formación para trabajar en el quirófano, les preguntamos por la presencia en la **literatura sobre**

enfermería en el quirófano y si esta ha influido en su formación y práctica asistencial (cuestión 9), obteniendo los siguientes resultados (véase tabla 23).

	No	Sí
	% de Individuos	% de Individuos
<i>Hay muchos manuales sobre enfermería en el quirófano.</i>	10	90
<i>Los artículos sobre enfermería en el quirófano son abundantes.</i>	68	32
<i>Los manuales han ayudado a mejorar mi formación.</i>	74	26
<i>Los artículos han ayudado a mejorar mi formación.</i>	77	23

Tabla 23. Fuentes escritas por las que los encuestados han conseguido formación.

Seguimos preguntando a los encuestados por la *contribución de la enfermería de quirófano en la seguridad del paciente*. Por ello les preguntamos a los enfermeros si **trabajar sin formación puede contribuir en la seguridad del paciente quirúrgico** (cuestión 10). Su opinión, a partir de las preguntas formuladas, queda reflejada a continuación (véase tabla 24):

	Poco	Bastante	Mucho
	% de Individuos	% de Individuos	% de Individuos
<i>Trabajar sin formación puede comprometer la seguridad del paciente.</i>	1	4	95
<i>Trabajar sin formación influye en la calidad asistencial.</i>	1	4	95
<i>Trabajar sin formación genera estrés en el equipo</i>	1	2	97
<i>Trabajar sin formación deteriora su reconocimiento profesional</i>	1	18	81

Tabla 24. Distribución en el porcentaje de respuestas a la afirmación “trabajar sin formación puede contribuir en la seguridad del paciente quirúrgico”.

En la parte final del cuestionario, o conclusión, preguntamos sobre *la necesidad percibida de una formación especializada*. De forma rotunda, los 510 encuestados opinan que **para trabajar en el quirófano es necesaria una formación previa y especializada** (cuestión 11).

Entre todas las opciones planteadas en el enunciado del cuestionario: **¿Qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?** (cuestión 12), un 99% ha contestado que la mejor opción de formación para la enfermería en el quirófano es la denominada vía Enfermero Interno Residente (EIR).

El total de encuestados conoce **el Real Decreto 450/2005 sobre especialidades de enfermería** (cuestión 13) y el total de encuestados, los 510 individuos, han contestado que la formación especializada para la enfermería en el quirófano no queda **recogida en la de “enfermería especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos”** (cuestión 14) que ofrece el catálogo de especialidades del mismo.

II. ANÁLISIS BIVARIADO RESPECTO A LA VARIABLE *PERCEPCIÓN DE LA INFLUENCIA DE SU TRABAJO*

Hemos realizado un análisis bivariado respecto a la variable *Percepción de la influencia de su trabajo* resumida mediante las siguientes preguntas del cuestionario, que constituyen las variables respuesta, (véase tabla 25).

Cuestión 4	¿Cree que el trabajo de los enfermeros puede contribuir a la seguridad del paciente quirúrgico?
Cuestión 10	Indique en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:
Ítem 1	– Trabajar sin formación en el quirófano puede comprometer la seguridad del paciente.
Ítem 2	– Trabajar sin formación en el quirófano influye en la calidad asistencial que recibe el paciente.
Ítem 3	– Trabajar sin formación en el quirófano genera estrés en el equipo quirúrgico.
Ítem 4	– Trabajar sin formación en el quirófano deteriora el reconocimiento profesional de la enfermería.

Tabla 25. Variables respuestas respecto a la variable *Percepción de la influencia de su trabajo* empleadas en el análisis bivariado.

Según las siguientes variables explicativas, (véase tabla 26).

Género
Categoría profesional
Edad
Experiencia profesional en el quirófano

Tabla 26. Variables explicativas respecto a la variable *Percepción de la influencia de su trabajo* empleadas en el análisis bivariado.

¿Cree que el trabajo de los enfermeros en el quirófano puede contribuir a la seguridad del paciente quirúrgico? (cuestión 4).

No se han encontrado diferencias significativas en las respuestas de los sujetos según el “género” (véase gráfico 6) y la “categoría profesional” (véase gráfico 7).

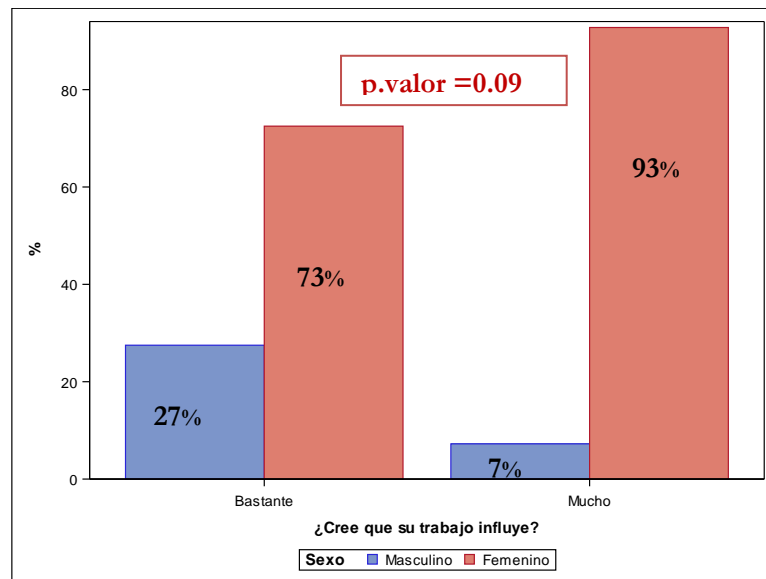


Gráfico 6. Porcentaje de los sujetos en el grupo que cree que su trabajo influye “mucho” y en el grupo que cree que su trabajo influye “bastante” según su género.

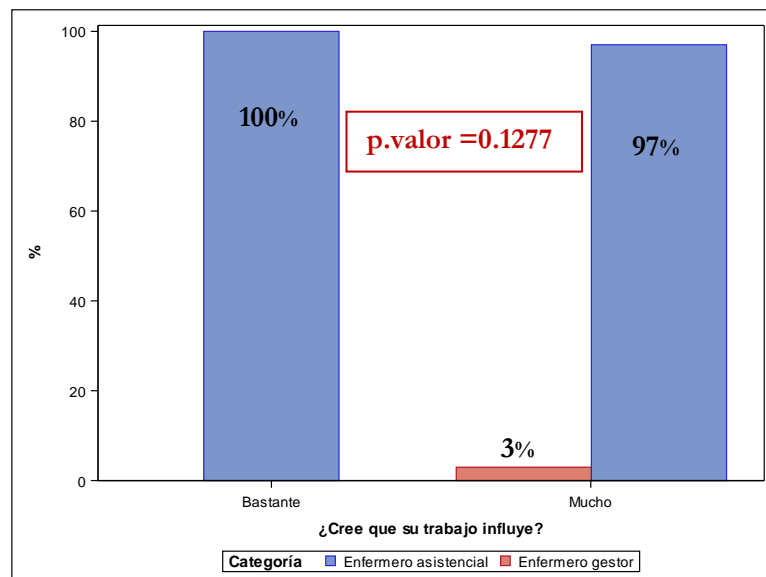


Gráfico 7. Porcentaje de los sujetos en el grupo que cree que su trabajo influye “mucho” y en el grupo que cree que su trabajo influye “bastante” según la categoría profesional.

Se ha encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas de los sujetos según su “edad”. De los 40 que han indicado que su trabajo influye “bastante”, la media de la edad es 28 años y la mediana 25. El mínimo y el máximo corresponden a 22 y 58 años, respectivamente. De los 470 que han indicado que su trabajo influye “mucho”, la media de edad es de 42 años y la mediana 44. El mínimo y el máximo corresponden a 23 y 63 años, respectivamente. La variable “edad” no sigue una distribución Normal en cada uno de los grupos, por tanto se realiza la prueba no paramétrica de Wilcoxon, de comparación de medianas.

Obtenemos un $p.\text{valor} < 0.0001$, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas. La mediana de la edad es estadísticamente más elevada en el grupo que cree que su trabajo influye “mucho” respecto al grupo que cree que su trabajo influye “bastante” (véase gráfico 8).

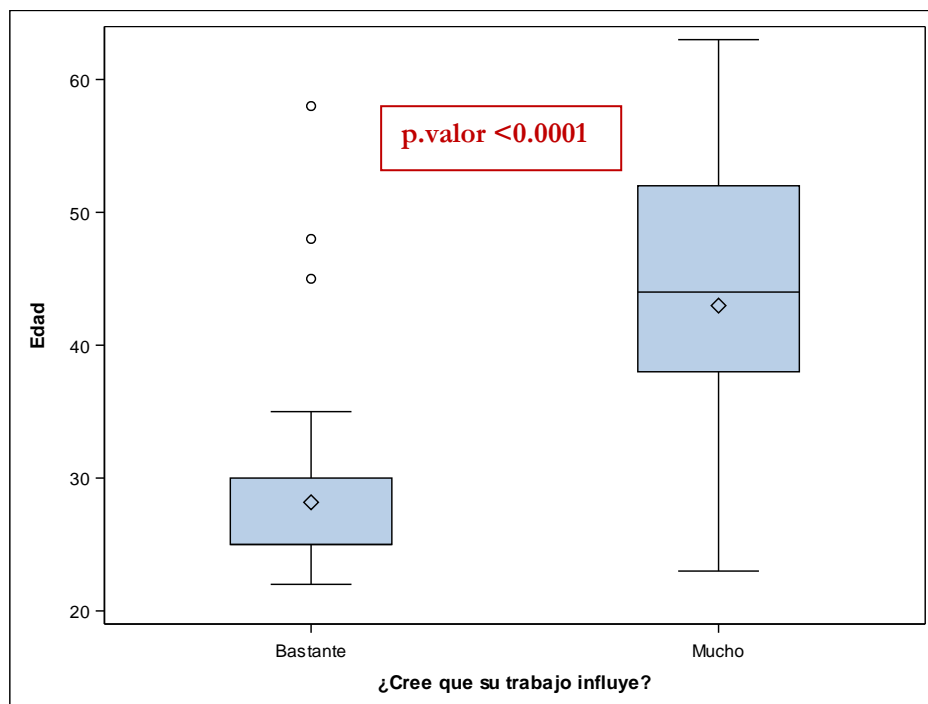


Gráfico 8. Distribución en la edad de los sujetos en el grupo que cree que su trabajo influye “mucho” y en el grupo que cree que su trabajo influye “bastante”.

También se han encontrado diferencias significativas en las respuestas según la “experiencia profesional en el quirófano” de los individuos. A continuación, la distribución de la frecuencia en las respuestas de los sujetos (véase tabla 27).

	Bastante N	Mucho N	Total N
Experiencia profesional en el quirófano			
1 – 5 años	37	93	130
6- 10 años	1	81	82
11-15 años		28	28
16-20 años		49	49
> 21 años	2	219	221
Total	40	470	510

Tabla 27. Distribución en la frecuencia de las respuestas a la pregunta “¿Cree que el trabajo de los enfermeros en el quirófano puede contribuir a la seguridad del paciente?” según su experiencia profesional.

De los 40 que han indicado que su trabajo influye “bastante”, un 92% llevan entre 1 y 5 años ejerciendo en quirófano. De los 470 que han indicado que su trabajo influye “mucho”, un 48% llevan más de 21 años ejerciendo en quirófano.

Realizamos un contraste para determinar si la distribución de la variable “experiencia profesional en el quirófano” es diferente según las categorías de la variable *¿Cree que el trabajo de los enfermeros en el quirófano puede contribuir a la seguridad del paciente quirúrgico?*. Obtenemos un $p.\text{valor} < 0.0001$, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas. Los sujetos con mayor experiencia en el quirófano frente a los de menor experiencia, opinan que el trabajo de los enfermeros contribuye más en la seguridad del paciente quirúrgico (véase gráfico 9).

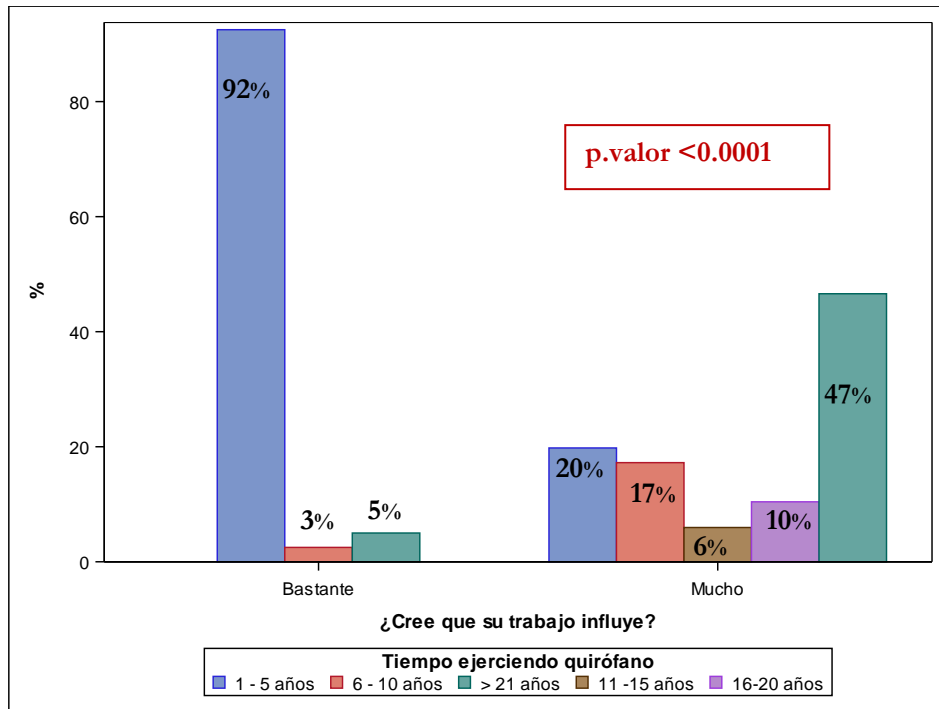


Gráfico 9. Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan sobre la influencia de su trabajo en la seguridad del paciente categorizada a partir de la experiencia profesional.

Indique en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

“Trabajar sin formación en quirófano puede comprometer la seguridad del paciente”

(cuestión 10, ítem 1).

No se han encontrado diferencias significativas en las respuestas de las variables por “género”

(véase gráfico 10), “categoría profesional” (véase gráfico 11) y “edad” (véase gráfico 12).

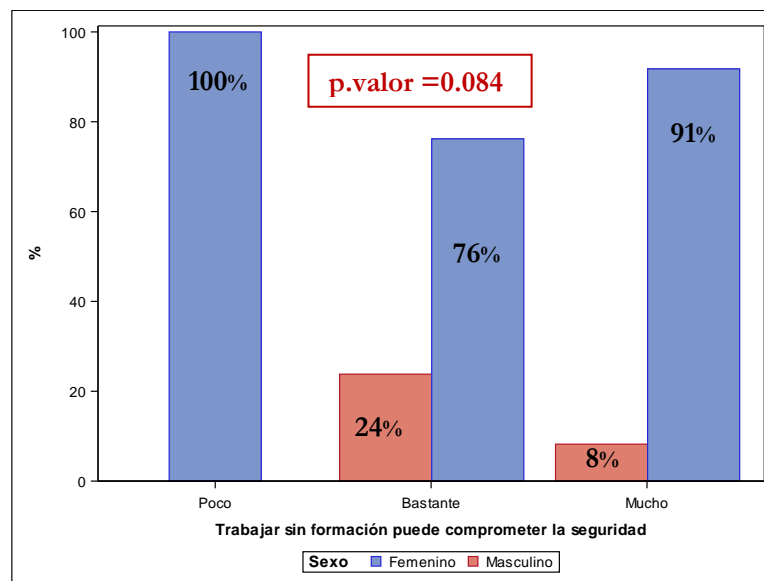


Gráfico 10. Porcentaje de los sujetos en el grupo que cree que “trabajar sin formación puede comprometer la seguridad de los pacientes” según su género.

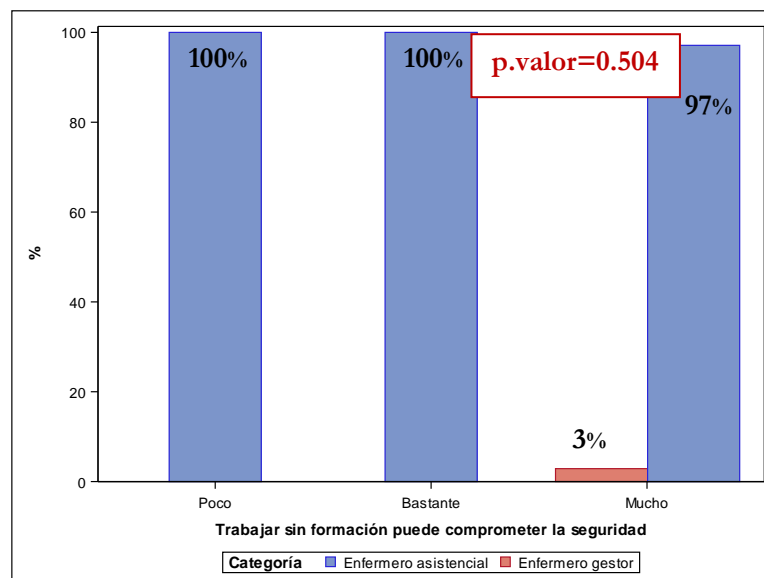


Gráfico 11. Porcentaje de los sujetos en el grupo que cree trabajar sin formación puede comprometer la seguridad de los pacientes categorizada según la categoría profesional.

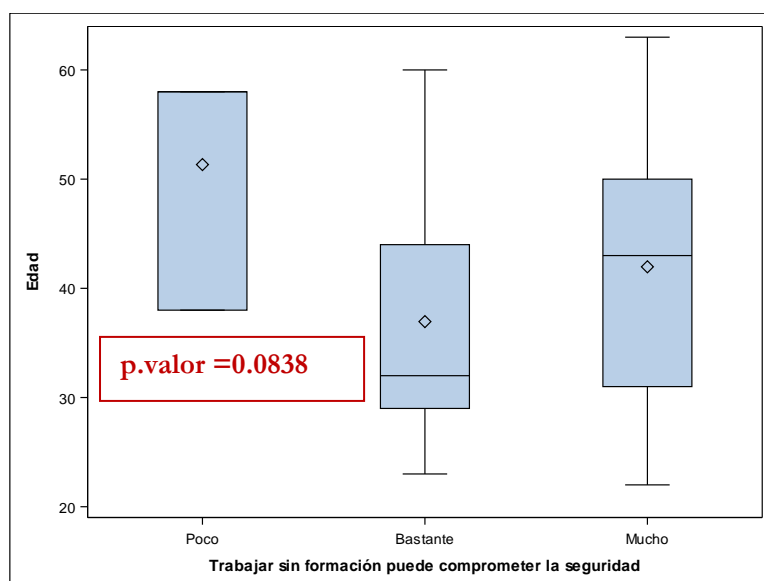


Gráfico 12. Distribución en la edad de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación en el quirófano puede comprometer la seguridad del paciente”.

Se ha encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas de los sujetos con distinta “experiencia profesional en el quirófano”. A continuación, la distribución en la frecuencia de las respuestas de los sujetos (véase tabla 28).

	Poco N	Bastante N	Mucho N	Total N
Experiencia profesional en quirófano				
1 – 5 años		9	121	130
6- 10 años	1	1	80	82
11-15 años		6	22	28
16-20 años		3	46	49
> 21 años	2	2	217	221
Total	3	21	486	510

Tabla 28. Distribución en la frecuencia de respuestas a la afirmación “trabajar sin formación en el quirófano puede comprometer la seguridad del paciente”.

De los 21 que han contestado que trabajar sin formación puede comprometer “bastante” la seguridad del paciente, un 43% llevan entre 1 y 5 años ejerciendo en quirófano.

De los 486 que han contestado que trabajar sin formación puede comprometer “mucho” la seguridad del paciente, un 45% llevan más de 21 años ejerciendo en quirófano.

Obtenemos un $p.\text{valor}=0.0006$, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas (véase gráfico 13).

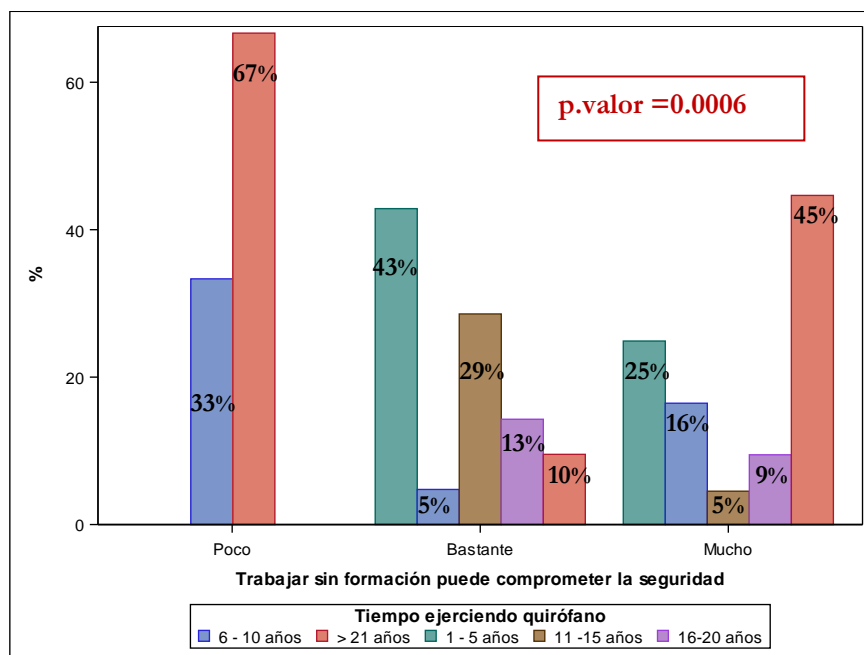


Gráfico 13. Porcentaje de los sujetos que afirman que “trabajar sin formación puede comprometer la seguridad del paciente” categorizada según la experiencia profesional.

“Trabajar con enfermeros sin formación en quirófano influye en la calidad asistencial que se ofrece al paciente” (cuestión 10, ítem 2).

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las variables “género” (gráfico 14) y “categoría profesional” (gráfico 15).

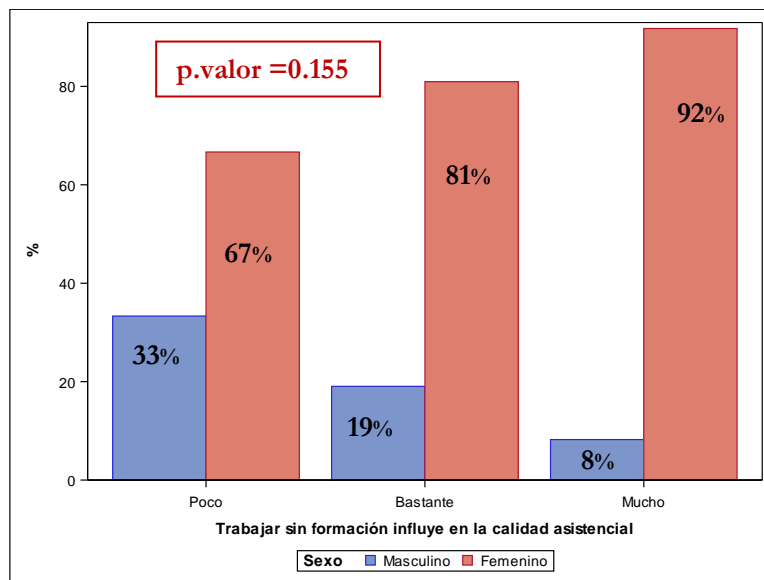


Gráfico 14. Porcentaje de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial” según su género.

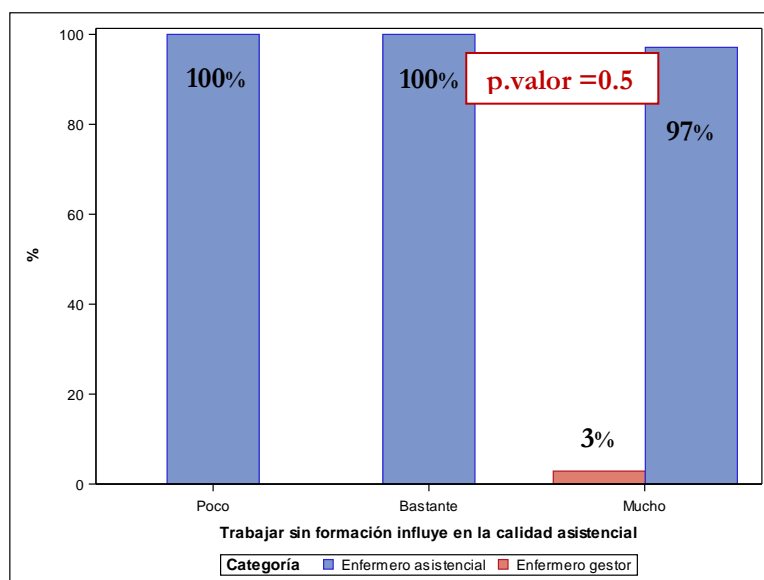


Gráfico 15. Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial” según la categoría profesional.

En la variable “edad” obtenemos un p.valor cercano al 0.05 con un nivel de significación del 10% (véase gráfico 16).

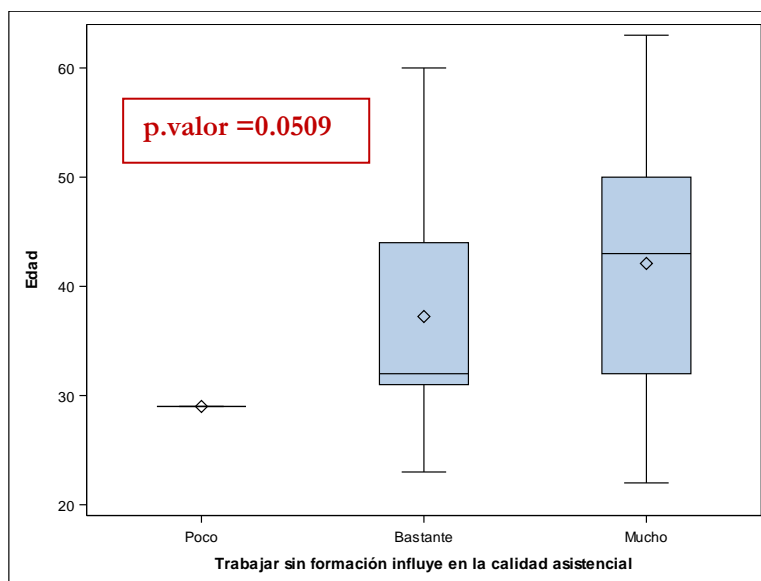


Gráfico 16. Distribución de la edad de los sujetos categorizada según sus respuestas a la afirmación “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial”.

Se han encontrado diferencias significativas en la “experiencia profesional de los sujetos”.

La distribución de la frecuencias en las respuestas según las diferentes categorías se expresa a continuación (véase tabla 29).

	Poco N	Bastante N	Mucho N	Total N
Experiencia profesional en el quirófano				
1 – 5 años	3	9	118	130
6- 10 años		1	81	82
11-15 años		6	22	28
16-20 años		3	46	49
> 21 años		2	219	221
Total	3	21	486	510

Tabla 29. Distribución en la frecuencia de las respuestas de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial” según su experiencia profesional.

Los 3 que han contestado que trabajar sin formación puede influir “poco” en la calidad asistencial, llevan entre 1 y 5 años ejerciendo en quirófano. De los 21 que han contestado que trabajar sin formación puede influir “bastante” en la calidad asistencial, un 43% llevan entre 1 y 5 años ejerciendo en quirófano. De los 486 que han contestado que trabajar sin formación puede influir “mucho” en la calidad asistencial, un 45% llevan más de 21 años ejerciendo en quirófano. Obtenemos un $p.\text{valor} < 0.0001$, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas (véase gráfico 17).

Los sujetos con mayor experiencia en el quirófano frente a los de menor experiencia, opinan que trabajar sin formación influye en la calidad asistencial.

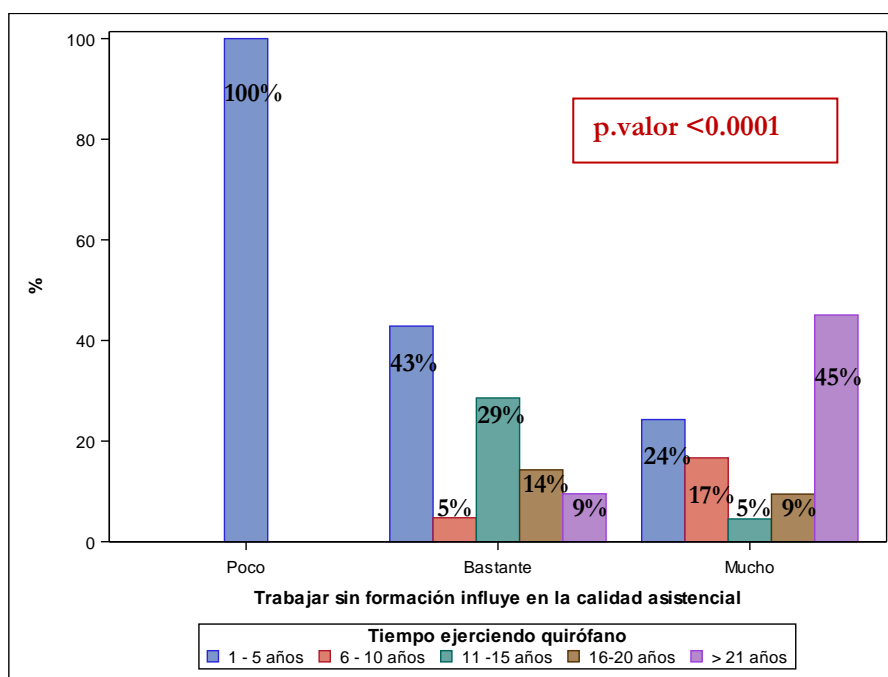


Gráfico 17. Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación influye en la calidad asistencial” categorizada según su experiencia profesional.

“Trabajar sin formación en quirófano genera estrés en el equipo quirúrgico” (cuestión 10, ítem 3).

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las variables “categoría profesional” (véase gráfico 18) y “género” (véase gráfico 19).

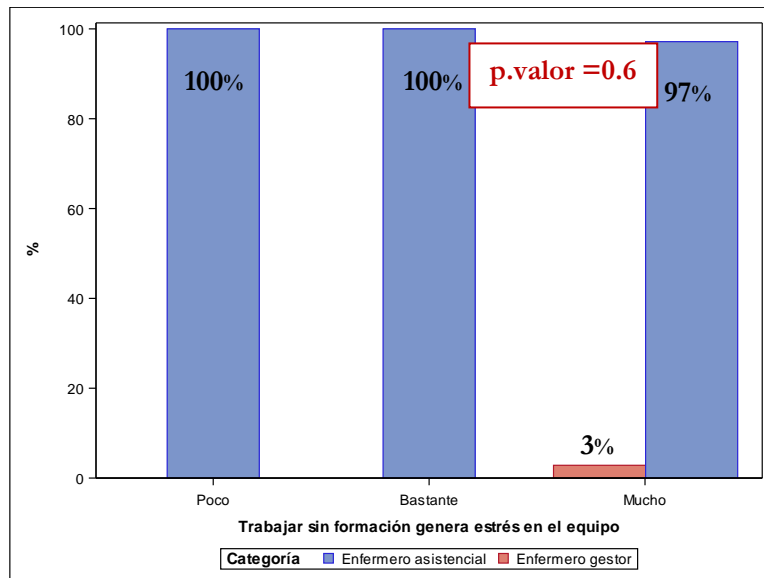


Gráfico 18. Porcentaje de las respuestas de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación genera estrés en el equipo” según su género.

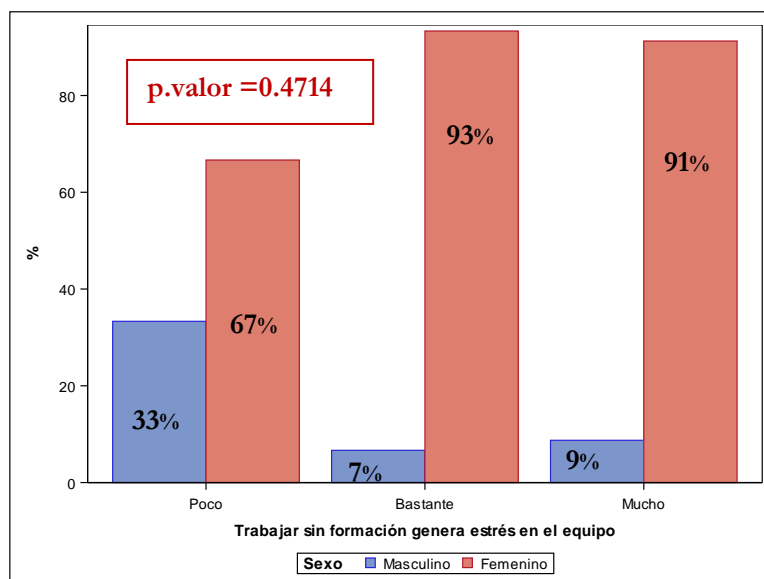


Gráfico 19. Porcentaje de las respuestas de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación genera estrés en el equipo” según la categoría profesional.

Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las variables “edad”.

De los 3 que han contestado que trabajar sin formación puede generar “poco” estrés en el equipo, la media de la edad es de 29 años y la mediana de 29. El mínimo y máximo corresponden a 29 años.

De los 15 que han contestado que trabajar sin formación puede generar “bastante” estrés en el equipo, la media de la edad es de 35.6 años y la mediana de 32. El mínimo y máximo corresponden a 23 y 60 años, respectivamente.

De los 492 que han contestado que trabajar sin formación puede generar “mucho” estrés en el equipo, la media de la edad es de 42 años y la mediana de 43. El mínimo y máximo corresponden a 22 y 63 años, respectivamente. Obtenemos n p .valor=0.0345, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas (véase gráfico 20). La mediana de la edad es estadísticamente más elevada en el grupo que cree que trabajar sin formación puede generar “mucho” estrés en el equipo.

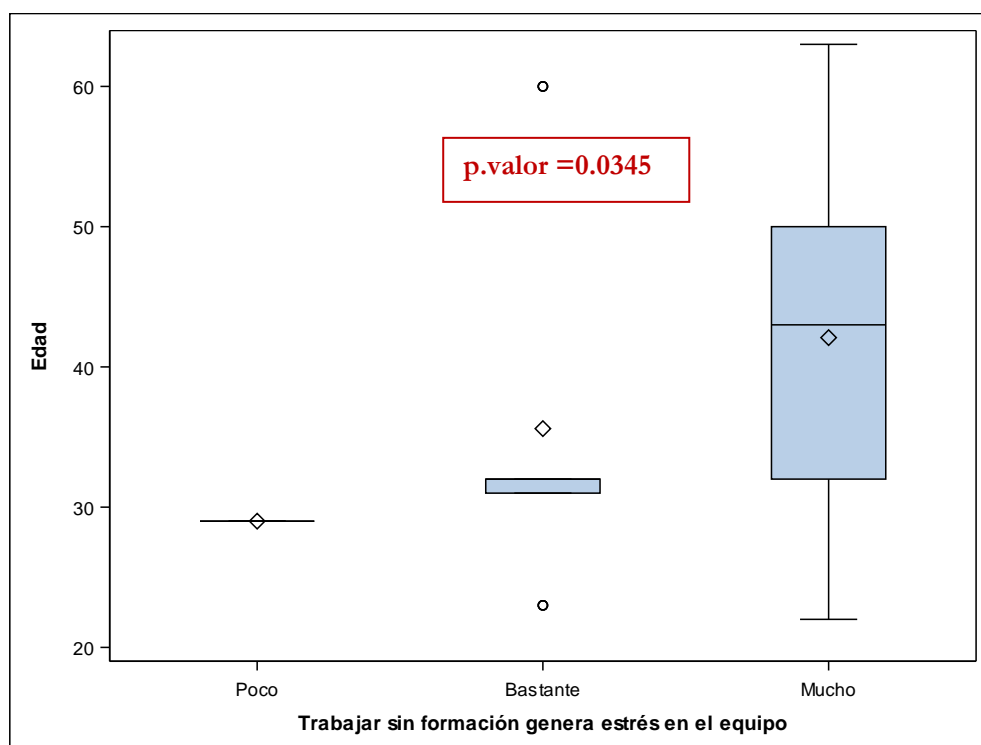


Gráfico 20. Distribución de la edad de los sujetos categorizada según sus respuestas a la afirmación “trabajar sin formación genera estrés en el equipo quirúrgico”.

También se han encontrado diferencias significativas en la “experiencia profesional en el quirófano” de los sujetos. La distribución de la frecuencias en las respuestas según las diferentes categorías se expresa a continuación (véase tabla 30).

	Poco N	Bastante N	Mucho N	Total N
Experiencia profesional en el quirófano				
1 – 5 años	3	6	121	130
6- 10 años		1	81	82
11-15 años		6	22	28
16-20 años			49	49
> 21 años		2	219	221
Total	3	15	492	510

Tabla 30. Distribución en la frecuencia de respuestas a la afirmación “trabajar sin formación en quirófano genera estrés en el equipo quirúrgico”.

Los 3 que han contestado que trabajar sin formación puede generar “poco” estrés en el equipo, llevan entre 1 y 5 años ejerciendo en quirófano.

De los 15 que han contestado que trabajar sin formación puede generar “bastante” estrés en el equipo, un 40% llevan entre 1 y 5 años o entre 11 y 15 años ejerciendo en quirófano.

De los 492 que han contestado que trabajar sin formación puede generar “mucho” estrés en el equipo, un 45% llevan más de 21 años ejerciendo en quirófano. Realizamos un contraste para determinar si la distribución de la variable “experiencia profesional en el quirófano” es diferente según las categorías de la variable “trabajar sin formación genera estrés en el equipo”.

Obtenemos un $p. \text{valor} < 0.0001$, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas (véase gráfico 21).

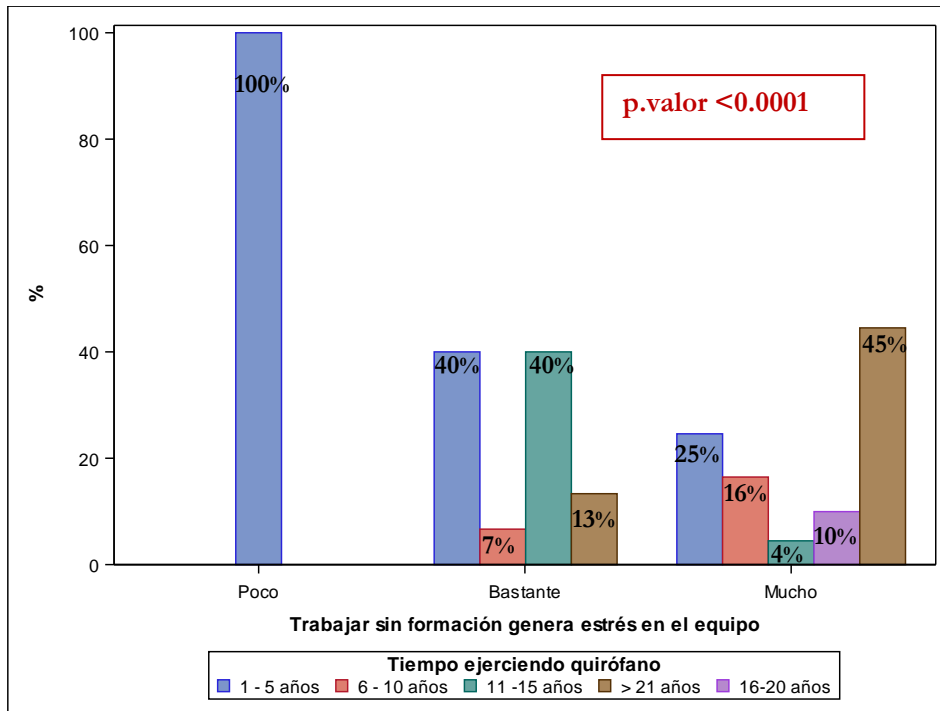


Gráfico 21. Porcentaje de las respuestas de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación genera estrés en el equipo quirúrgico” categorizada según su experiencia profesional.

“Trabajar sin formación en quirófano deteriora su reconocimiento profesional” (cuestión 10, ítem 4).

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas por “género” (véase gráfico 22) y “categoría” (véase gráfico 23).

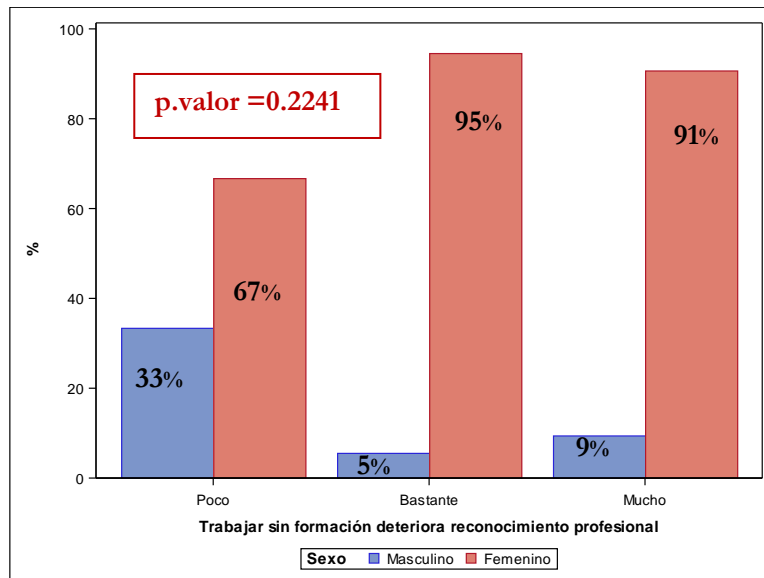


Gráfico 22. Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación deteriora su reconocimiento profesional” según su género.

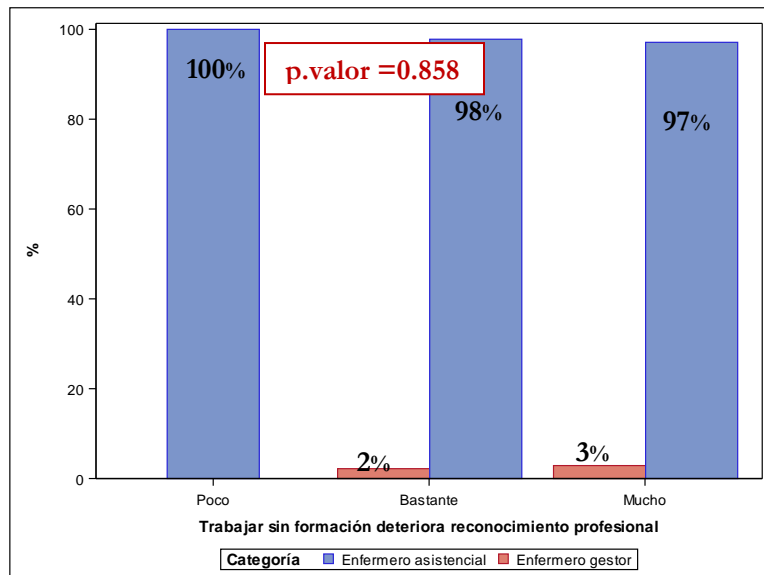


Gráfico 23. Porcentaje de las respuestas de los sujetos que opinan que “trabajar deteriora su reconocimiento profesional” según la categoría.

Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en la variable “edad”.

De los 3 que han contestado que trabajar sin formación deteriora “poco” el reconocimiento profesional, la media de la edad es de 29 años y la mediana de 29. El mínimo y máximo corresponden a 29 años.

De los 91 que han contestado que trabajar sin formación deteriora “bastante” el reconocimiento profesional, la media de la edad es de 48 años y la mediana de 52. El mínimo y máximo corresponden a 23 y 62 años, respectivamente.

De los 416 que han contestado que trabajar sin formación deteriora “mucho” el reconocimiento profesional, la media de la edad es de 40 años y la mediana de 44. El mínimo y máximo corresponden a 22 y 63 años, respectivamente. Obtenemos un p. valor < 0.0001, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas (véase gráfico 24). La mediana de la edad es estadísticamente más elevada en el grupo que cree que trabajar sin formación deteriora el reconocimiento profesional de la enfermería.

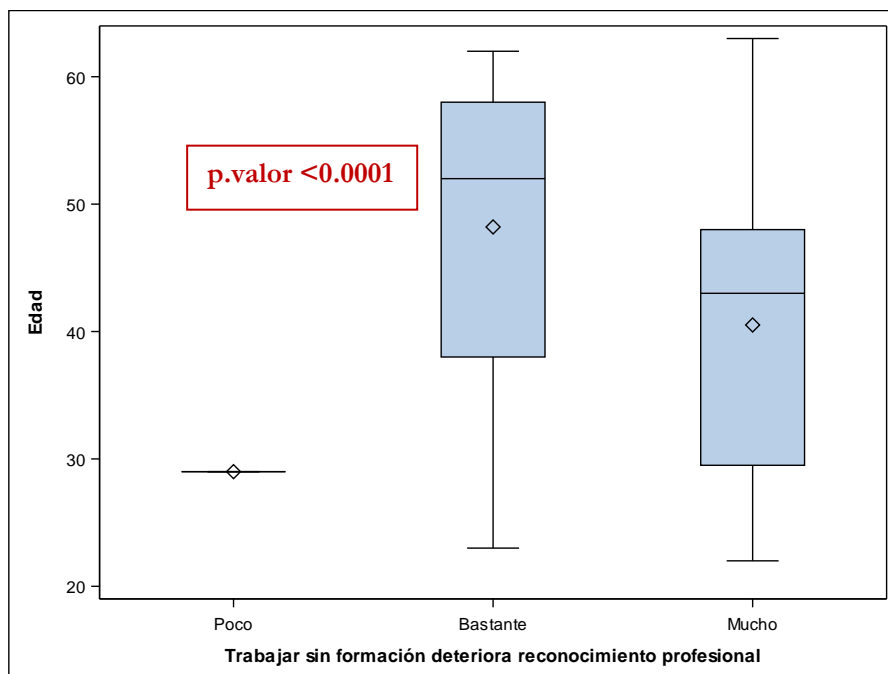


Gráfico 24. Distribución de la edad de los sujetos que opinan que “trabajar sin formación deteriora su reconocimiento profesional”.

También se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en la variable “experiencia profesional”. La distribución de la frecuencias en las respuestas según las diferentes categorías se expresa a continuación (véase tabla 31).

	Poco N	Bastante N	Mucho N	Total N
Experiencia profesional en el quirófano				
1 – 5 años	3	9	118	130
6- 10 años		6	76	82
11-15 años		8	20	28
16-20 años		14	35	49
> 21 años		54	167	221
Total	3	91	416	510

Tabla 31. Distribución en la frecuencia de las respuestas a la afirmación “trabajar sin formación deteriora su reconocimiento profesional”.

Los 3 que han contestado que trabajar sin formación deteriora “poco” el reconocimiento profesional, llevan entre 1 y 5 años ejerciendo en quirófano.

De los 91 que han contestado que trabajar sin formación deteriora “bastante” el reconocimiento profesional, un 59% llevan más de 21 años ejerciendo en quirófano.

De los 416 que han contestado que trabajar sin formación deteriora “mucho” el reconocimiento profesional, un 40% llevan más de 21 años ejerciendo en quirófano.

Obtenemos un p. valor < 0.0001 , por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas (véase gráfico 25).

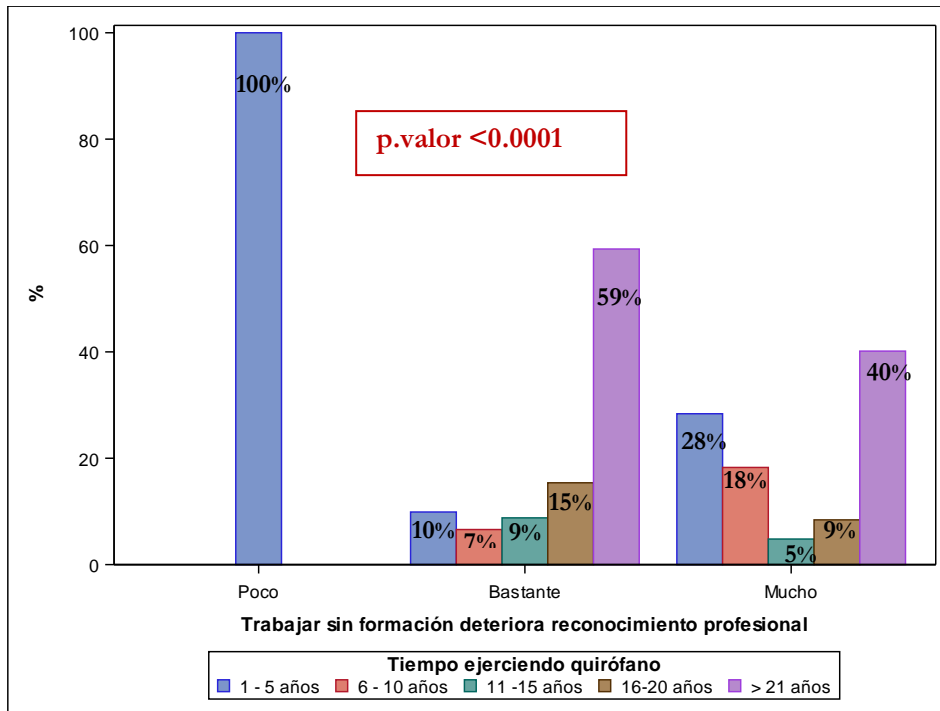


Gráfico 25. Porcentaje de las respuestas de los sujetos a la afirmación “trabajar sin formación deteriora su reconocimiento profesional” categorizada según su experiencia profesional.

III. ANÁLISIS BIVARIADO RESPECTO A LA VARIABLE *NECESIDAD PERCIBIDA DE FORMACIÓN*

La *Necesidad percibida de formación* queda resumida mediante las siguientes preguntas del cuestionario que constituyen las variables respuestas (véase tabla 32):

Cuestión 11	¿Cree que para trabajar en el quirófano es necesaria una formación previa y especializada?
Cuestión 12	¿Qué tipo de formación especializada cree que sería necesaria para trabajar en el quirófano?
Cuestión 14	¿Cree que la formación especializada para la enfermería en el quirófano queda recogida en la de “enfermero especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos” que ofrece el catálogo de especialidades de Enfermería del REAL DECRETO 450/2005?

Tabla 32. Variables respuestas respecto a la variable *Necesidad percibida de formación* utilizadas en el análisis bivariado.

Dado que el primer y tercer ítem siempre toman el mismo valor, (**sí** es necesaria una formación previa y especializada y la formación especializada para la enfermería en el quirófano **no** queda recogida en la de “enfermero especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos”) no tiene sentido realizar un análisis bivariado con estos dos ítems, por eso solo se ha analizado el segundo ítem: **“¿Qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?”**.

Se han analizado las siguientes variables explicativas respecto al ítem comentado (véase tabla 33):

Género
Categoría profesional
Edad
Experiencia profesional en el quirófano

Tabla 33. Variables explicativas respecto a la variable *Necesidad percibida de formación* utilizadas en el análisis bivariado.

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas por “género” (véase gráfico 26), “categoría” (véase gráfico 27) y “edad” (véase gráfico 28).

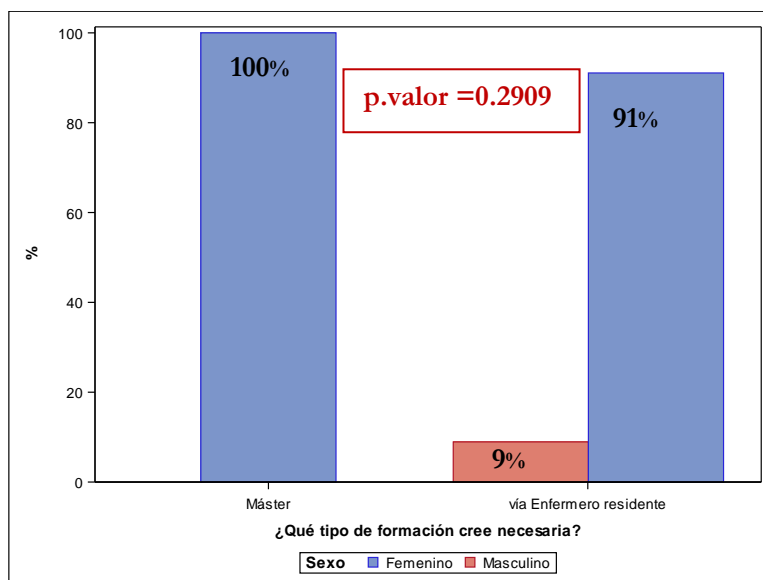


Gráfico 26. Porcentaje de los sujetos a la pregunta “¿Qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?” según su género.

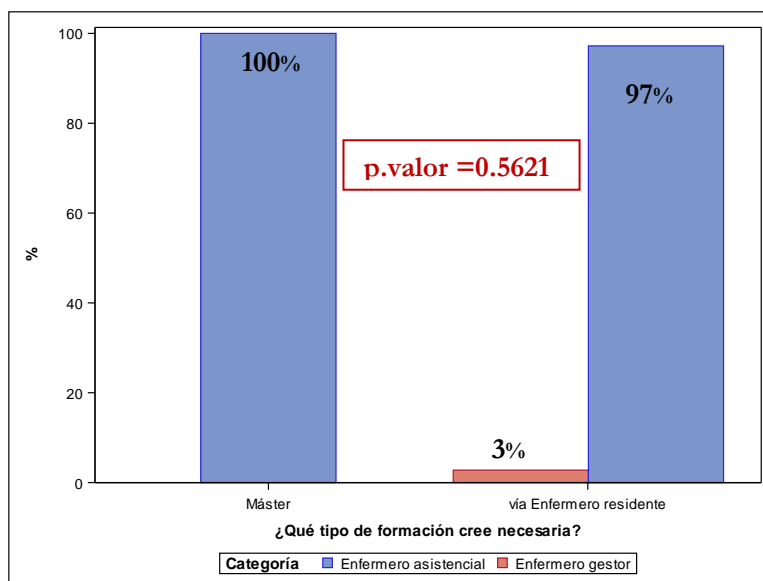


Gráfico 27. Porcentaje de las respuestas de los sujetos a la pregunta “¿Qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?” según la categoría.

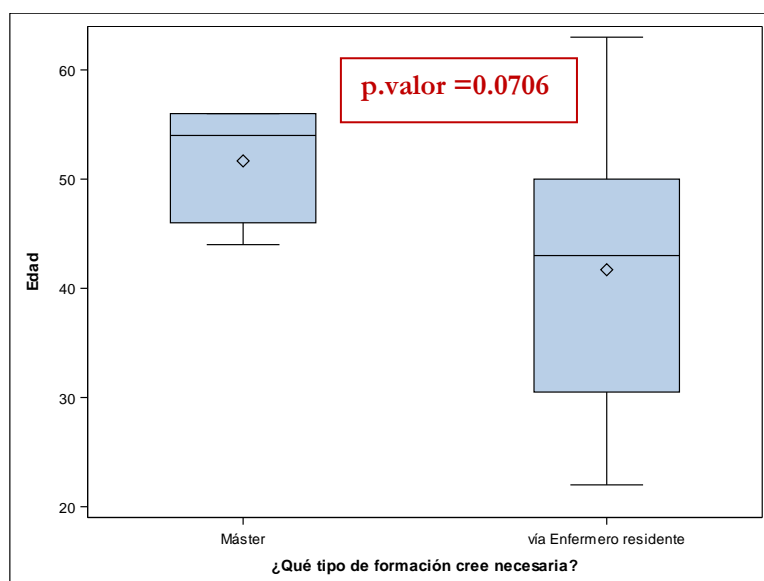


Gráfico 28. Distribución de la edad de los sujetos categorizada según sus respuestas a la pregunta "¿Qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?".

Se encontraron diferencias significativas entre las respuestas de los sujetos que tienen menor y mayor "experiencia profesional en el quirófano". La distribución en la frecuencia de sus respuestas es la siguiente (véase tabla 34):

	Máster N	Vía EIR N	Total N
Experiencia profesional en quirófano			
1 – 5 años		130	130
6- 10 años		82	82
11-15 años	2	26	28
16-20 años	3	46	49
> 21 años	1	220	221
Total	6	504	510

Tabla 34. Distribución en la frecuencia de respuestas a la pregunta "¿Qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?".

Los sujetos con más experiencia profesional opinan que la opción de formación necesaria para trabajar en el quirófano es la “vía Enfermero Interno Residente (EIR)” frente a la opinión “Máster”. De los 504 que han indicado que la formación es vía EIR, un 44% lleva ejerciendo más de 21 años. Obtenemos un $p.\text{valor}=0.0038$, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas (véase gráfico 29).

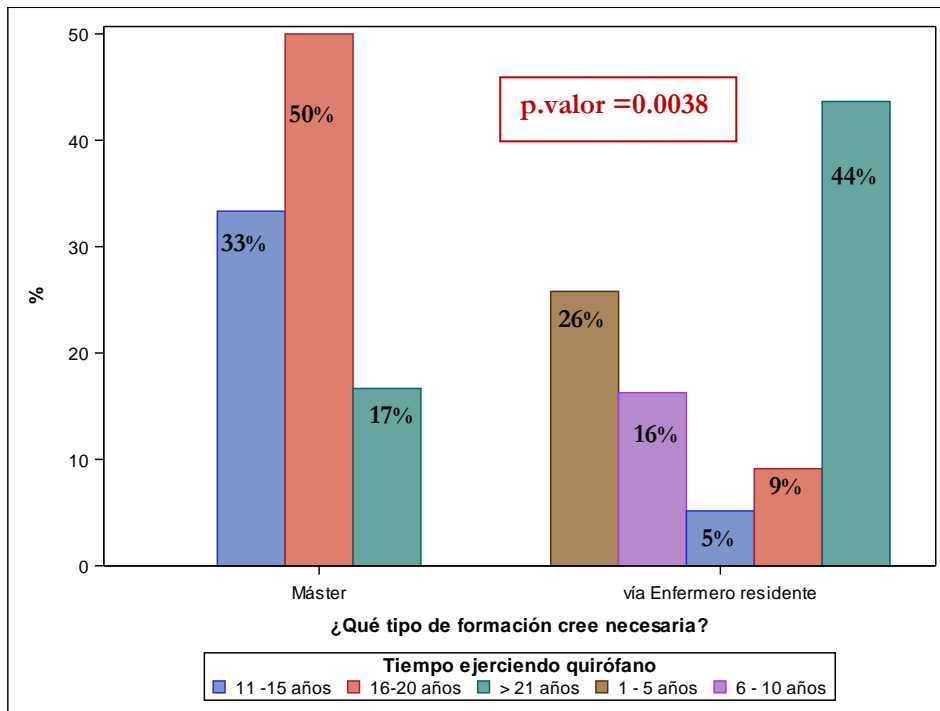


Gráfico 29. Porcentaje de los sujetos que responden a la pregunta “¿qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en quirófano?” según su experiencia profesional.

IV. ANÁLISIS MULTIVARIANTE

Respecto a la regresión logística correspondiente a las variables referentes a la ***Necesidad percibida de formación*** no se ha podido realizar ninguna modelización, dado que la única que se podría haber utilizado es *¿Qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?*, y existe muy poca variabilidad para la estimación del modelo de regresión logística (solo 6 individuos respondieron que el tipo de formación necesaria es Máster).

En cuanto a las otras variables referentes *¿Cree que para trabajar en el quirófano es necesaria una formación previa y especializada?* y *¿Cree que la formación especializada para la enfermería en el quirófano queda recogida en la de “enfermero especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos” que ofrece el catálogo de especialidades de Enfermería del REAL DECRETO 450/2005?*, no ha habido diferencias en las respuestas; el total de los enfermeros encuestados percibe la necesidad de una formación especializada para trabajar en el quirófano, y opina que esta formación no queda recogida en la de enfermero especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos, actualmente incluida en el catálogo de especialidades de enfermería (aún por desarrollar).

Así pues, la única variable susceptible de realizar un modelo de regresión logística es respecto a la ***Percepción de la influencia de su trabajo.***

La variable queda resumida mediante las siguientes preguntas del cuestionario que constituyen las variables respuesta (véase tabla 35):

Cuestión 4	¿Cree que el trabajo de los enfermeros puede contribuir a la seguridad del paciente quirúrgico?
Cuestión 10	Indique en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:
Ítem 1	– Trabajar sin formación en quirófano puede comprometer la seguridad del paciente.
Ítem 2	– Trabajar sin formación en quirófano influye en la calidad asistencial que recibe paciente.
Ítem 3	– Trabajar sin formación en quirófano genera estrés en el equipo quirúrgico.
Ítem 4	– Trabajar sin formación en quirófano deteriora el reconocimiento profesional de la enfermería.

Tabla 35. Variables respuestas respecto a la variable *Percepción de la influencia de su trabajo* utilizadas en el análisis multivariante.

Para esta modelización se han considerado las siguientes variables como explicativas:

Género
Categoría profesional
Edad
Experiencia profesional en el quirófano

Tabla 36. Variables explicativas respecto a la variable *Percepción de la influencia de su trabajo* utilizadas en el análisis multivariante

Destaca, finalmente, que:

- La variable “categoría” no se ha podido incluir en la modelización puesto que los que han contestado “bastante” en las variables respuesta, son todos enfermeros asistenciales.

- La variable “experiencia profesional” en el quirófano, se ha tenido que reagrupar en las modelizaciones. Se ha agrupado en dos categorías: igual o menos de 10 años, y más de 10 años, dado que en las categorías 11-15 años y 16-20 años, nadie ha contestado a esta pregunta “bastante”.
- En las diferentes variables respuesta los 3 casos que han contestado “poco” no se han tenido en cuenta dado que son pocos casos y producen problemas en la modelización.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se ha obtenido que las variables estadísticamente significativas son la “experiencia profesional” (agrupada en dos categorías: igual o menos de 10 años y más de 10 años) o la “edad”. Se muestra la significación en el modelo de regresión logística donde se ha modelizado la probabilidad de respuesta “mucho”, los OR y los correspondientes intervalos de confianza asociados a las variables estadísticamente significativas (véase tabla 37):

Variable respuesta	Variable explicativa	p-valor: Chi-cuadrado	Odds Ratio	IC_{95%}
<i>¿Cree que el trabajo de los enfermeros en el quirófano puede contribuir a la seguridad del paciente quirúrgico?</i>	Edad	0.0008	1.126	[1.050, 1.207]
<i>Trabajar sin formación en quirófano puede comprometer la seguridad del paciente</i>	Experiencia profesional en el quirófano	0.0005	35.571	[5.755, 219.861]
<i>Trabajar sin formación en quirófano influye en la calidad asistencial que recibe el paciente</i>	Experiencia profesional en el quirófano	0.0005	13.151	[1.079, 160.323]
<i>Trabajar sin formación en quirófano genera estrés en el equipo quirúrgico</i>	Experiencia profesional en el quirófano	0.0157	10.086	[1.546, 65.818]
<i>Trabajar sin formación en quirófano genera estrés en el equipo quirúrgico</i>	Edad	0.0025	1.147	[1.049, 1.253]

Tabla 37. Variables predictoras obtenidas en el modelo de regresión logística.

RESULTADOS DEL ESTUDIO II

Desde enero de 1999 a enero 2017 se realizaron 178 508 intervenciones quirúrgicas y se comunicaron 1559 incidentes.

Como ya hemos indicado se definió incidente como “cualquier evento o circunstancia que ocasionó o pudo haber ocasionado un daño innecesario al paciente”. Como criterio de inclusión se consideraron incidentes válidos aquellos en los que se vieron implicadas en un grado u otro los enfermeros y cuyo error activo o sus factores latentes se asociaron a falta de conocimiento. Cada incidente puede tener más de un factor latente.

En la serie de incidentes comunicados se obtuvieron 46 incidentes considerados como válidos. A continuación se exponen las frecuencias y los porcentajes de cada categoría de incidentes (véase tabla 38) y del resultado del incidente (véase tabla 39).

	Porcentajes	N
Fármacos	28.3	13
Equipamiento	28.3	13
Clínicos	30.4	14
Posición mantenida en el quirófano	6.5	3
Otros	6.5	3

Tabla 38. Categorización de incidentes en la serie a estudio

	Porcentaje	N
Ningún efecto	91.3	42
Morbilidad intermedio	6.5	3
Morbilidad menor	2.2	1

Tabla 39. Resultado de los incidentes en la serie a estudio

Hemos obtenido la prevalencia de incidentes y la prevalencia de incidentes válidos con respecto al número de intervenciones quirúrgicas y respecto al de incidentes comunicados: totales y anuales (véase tablas 40, 41 y gráfico 30).

Prevalencia total de incidentes	0.9%
Prevalencia total de incidentes válidos (respecto a intervenciones quirúrgicas)	0.03%
Prevalencia total de incidentes válidos (respecto a incidentes comunicados)	3 %

Tabla 40. Prevalencia total de incidentes en la serie a estudio (incidentes totales, incidentes válidos respecto a intervenciones quirúrgicas y respecto incidentes comunicados) 1999-2016.

AÑO	INCIDENTES COMUNICADOS	PREVALENCIA INCIDENTES COMUNICADOS	INCIDENTES VÁLIDOS	PREVALENCIA INCIDENTES VÁLIDOS (respecto intervenciones quirúrgicas)	PREVALENCIA INCIDENTES VALIDOS (respecto incidentes comunicados)
1999	132	1.5%	8	0.1%	6.1%
2000	119	1.4%	10	0.1%	8.4%
2001	80	0.9%	4	0.1%	5%
2002	74	0.8%	1	0.01%	1.4%
2003	41	0.4%	1	0.01%	2.5%
2004	94	0.9%	1	0.01%	1.1%
2005	72	0.6%	1	0.01%	1.4%
2006	83	0.8%	1	0.01%	1.2%
2007	56	0.5%	1	0.01%	1.8%
2008	128	1.1%	1	0.01%	0.8%
2009	107	0.9%	10	0.1%	9.4%
2010	98	1.1%	2	0.02%	2.1%
2011	107	1.1%	2	0.02%	1.9%
2012	54	0.6%	1	0.01%	1.9%
2013	101	1.1%	1	0.01%	1%
2014	76	0.8%	1	0.01%	1.3%
2015	70	0.8%	0	0.00%	0.00%
2016	67	0.73%	0	0.00%	0.00%

Tabla 41. Prevalencia anual de incidentes en la serie a estudio 1999-2016.

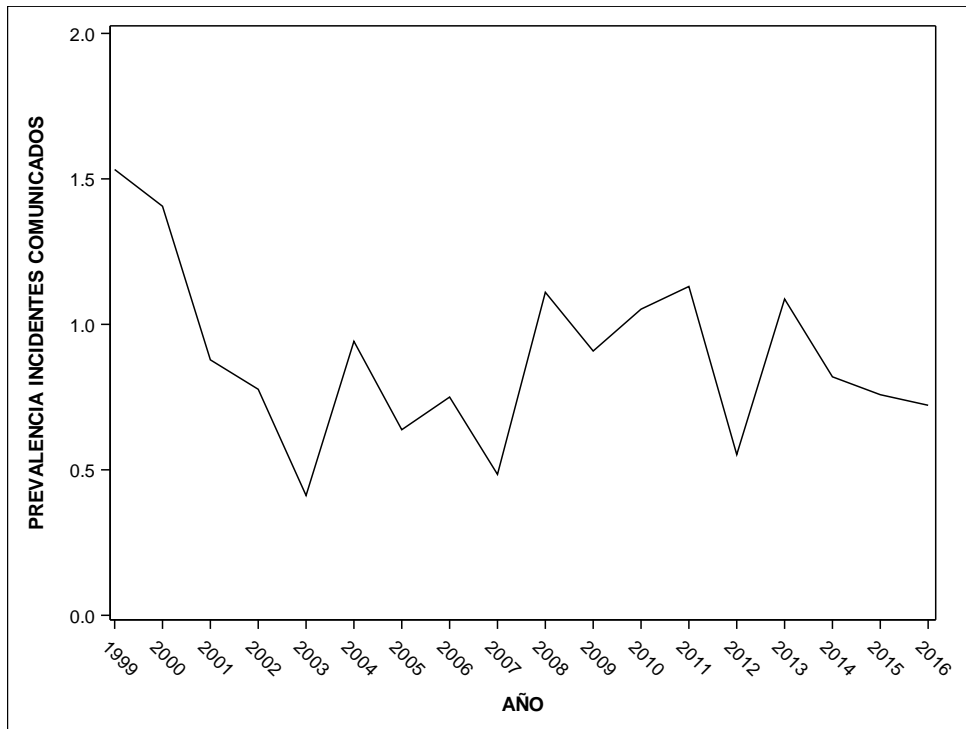


Gráfico 30. Prevalencia incidentes comunicados 1999-2016

A raíz del análisis sistemático de los incidentes, se decidió desarrollar un programa formativo dirigido a enfermeros del quirófano sin formación previa en el entorno quirúrgico en los años 2001 y 2010 (véase gráficos 31 y 32).

Para evaluar el efecto de esta actividad formativa, hemos comparado las prevalencias respecto a la misma.

Los años que se han clasificado en pre actividad formativa son: 1999, 2000, 2001, 2009 y 2010.

El año 2001 y 2010 se han considerado pre actividad formativa, dado que los incidentes se habían producido antes del programa formativo.

Los años que se han clasificado en post actividad formativa son: 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016.

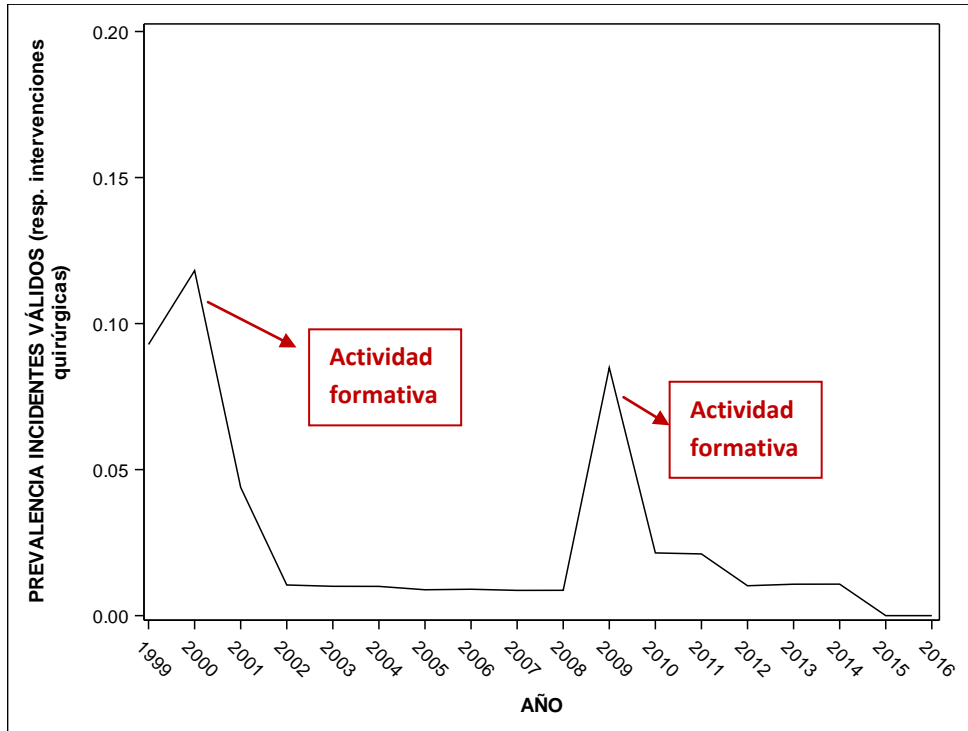


Gráfico 31. Prevalencia incidentes válidos (respecto intervenciones quirúrgicas) 1999-2016

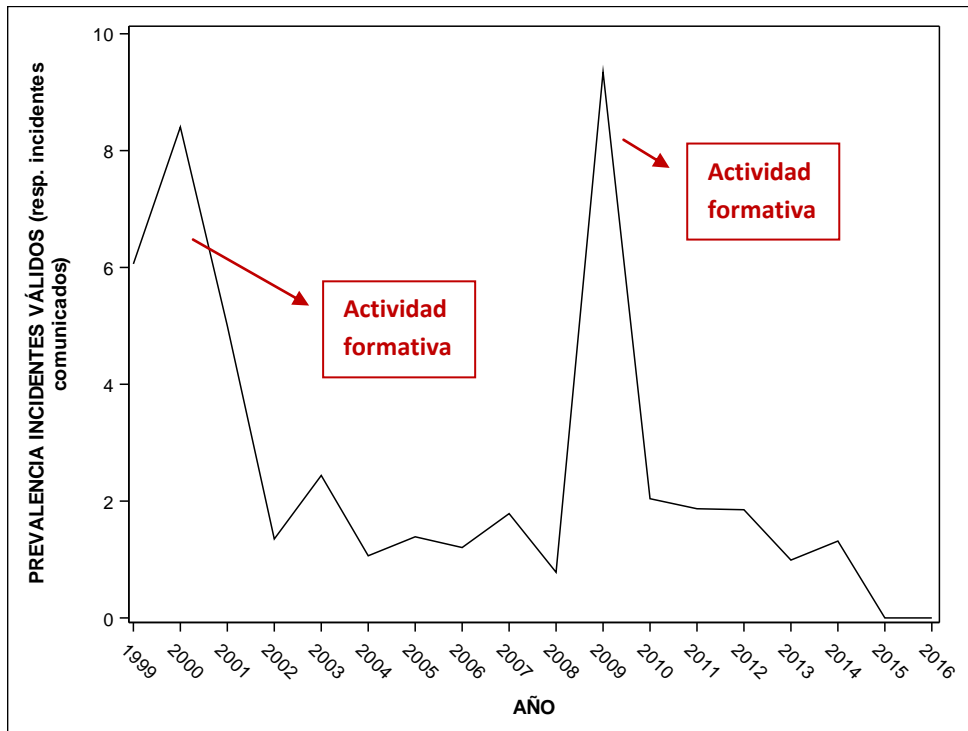


Gráfico 32. Prevalencia incidentes válidos (respecto incidentes comunicados) 1999-2016

Hemos realizado un análisis de las prevalencias de **incidentes totales** que corresponden a los incidentes previos o posteriores a la actividad formativa.

La media de la prevalencia de incidentes totales comunicados en los momentos pre actividad formativa es de 1.155 y la mediana de 1.052. El mínimo y máximo corresponden a 0.878 y 1.532, respectivamente.

La media de la prevalencia de incidentes totales comunicados en los momentos post actividad formativa es de 0.783 y la mediana de 0.758. El mínimo y máximo corresponden a 0.412 y 1.13, respectivamente.

Dado el reducido número de datos, se realizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon, donde se comparan las medianas de la prevalencia de incidentes en los dos momentos (pre y post). Obtenemos un p .valor=0.038, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas. La mediana de la tasa de prevalencia de incidentes comunicados es estadísticamente más baja en el momento post actividad formativa (véase gráfico 33).

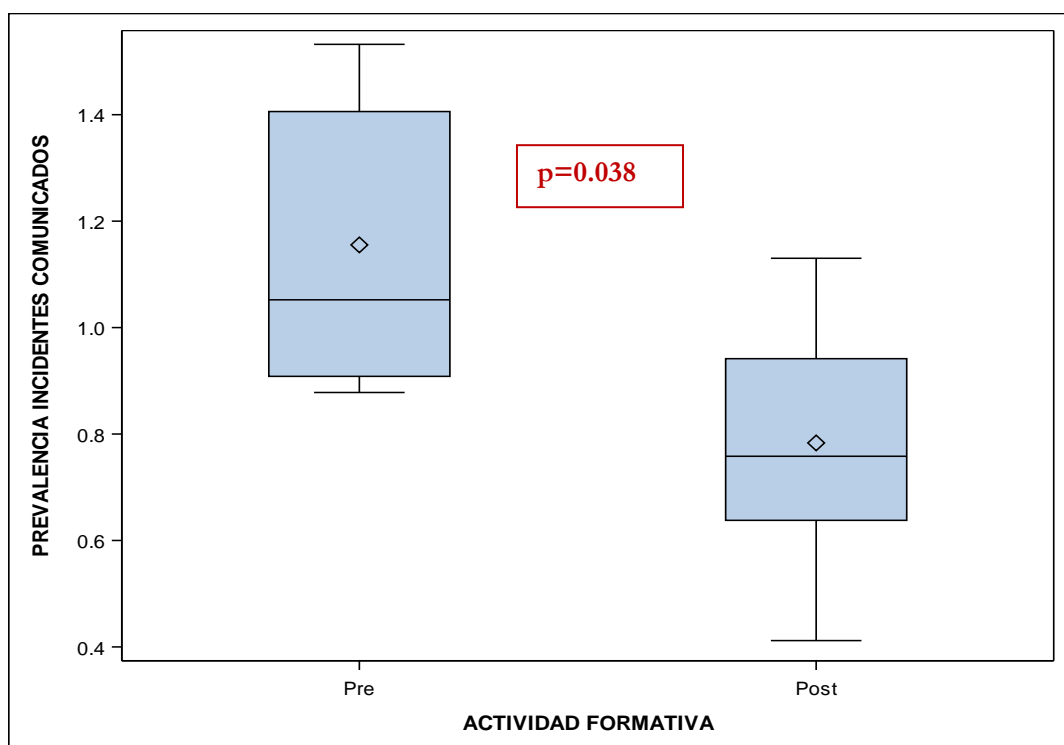


Gráfico 33. Comparación de las medianas de la prevalencia de incidentes comunicados en los momentos pre-post actividad formativa.

Hemos realizado un análisis de las prevalencias de **incidentes válidos (respecto a las intervenciones quirúrgicas)**.

La media de la prevalencia de incidentes válidos (respecto intervenciones quirúrgicas), en los momentos pre actividad formativa, es de 0.072 y la mediana de 0.085. El mínimo y máximo corresponden a 0.021 y 0.118, respectivamente.

La media de prevalencia de incidentes válidos (respecto a intervenciones quirúrgicas), en los momentos post actividad formativa, es de 0.009 y la mediana de 0.01, el mínimo y máximo corresponden a 0 y 0.021, respectivamente.

Realizamos la prueba no paramétrica de Wilcoxon, donde se comparan las medianas de la prevalencia de incidentes en los dos momentos (pre y post). Obtenemos un p .valor=0.001, por tanto, hay diferencias estadísticamente significativas. La mediana de la prevalencia de incidentes es estadísticamente más baja en el momento post actividad formativa (véase gráfico 34).

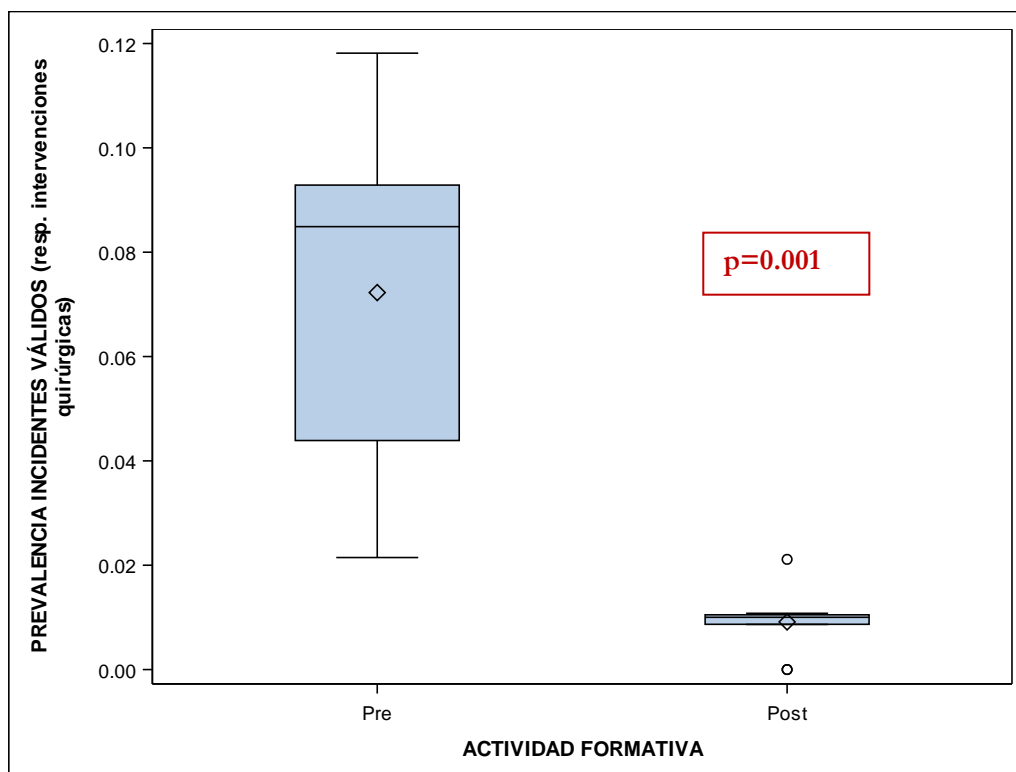


Gráfico 34. Comparación de las medianas de la prevalencia de incidentes válidos (respecto intervenciones quirúrgicas) en los momentos pre-post actividad formativa.

Por último, también hemos realizado un análisis de las prevalencias de **incidentes válidos** (respecto a los incidentes comunicados).

La media de la prevalencia en los momentos pre actividad formativa es de 6.17 y la mediana 6.061. El mínimo y máximo corresponden a 2.041 y 9.346.

La media de la prevalencia en los momentos post actividad formativa es de 1.234 y la mediana 1.316. El mínimo y máximo corresponden a 0 y 2.439.

De nuevo comparamos las medianas de la prevalencia de incidentes válidos (respecto a los incidentes comunicados) en los dos momentos. Obtenemos un p .valor=0.002 y diferencias estadísticamente significativas (véase gráfico 35).

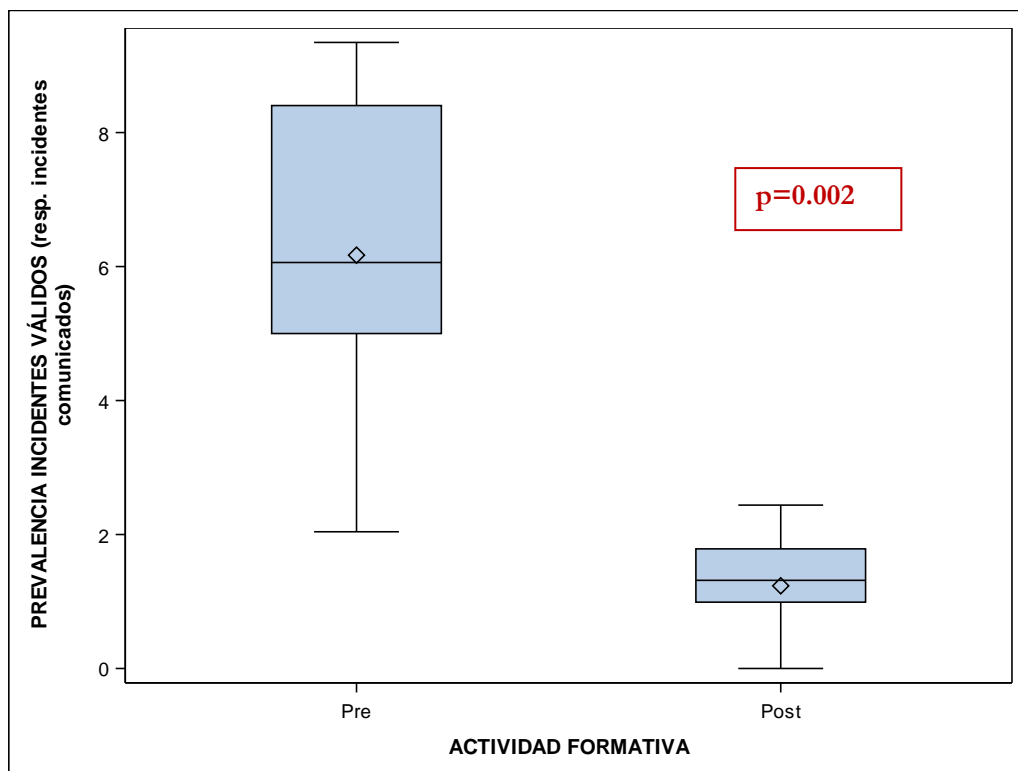


Gráfico 35. Comparación de las medianas de las prevalencias de incidentes válidos (respecto incidentes comunicados) en los momentos pre-post actividad formativa.

A continuación, las características resumidas de la prevalencia de incidentes en los diferentes momentos formativos (véase tabla 41).

	Program formativo	N	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	p*
Incidentes Totales	Pre	5	1.155	1.052	0.297	0.878	1.532	0.038
	Post	13	0.783	0.758	0.233	0.412	1.130	
Incidentes val (resp totales)	Pre	5	0.072	0.085	0.039	0.021	0.118	0.016
	Post	13	0.009	0.010	0.005	0.000	0.021	
Incidentes val (resp comunica)	Pre	5	6.170	6.061	2.894	2.041	9.346	0.002
	Post	13	1.234	1.316	0.703	0.000	2.439	

p* = p.valor calculado con prueba de Wilcoxon

Tabla 42. Características de las prevalencias de incidentes en los diferentes momentos formativos 1999-2016.

VII. DISCUSIÓN

DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO I

La primera parte de este estudio pretende conocer la opinión de los enfermeros del quirófano de la Comunidad de Madrid sobre la influencia de su trabajo en la seguridad del paciente quirúrgico y la necesidad o no de poseer una formación especializada para trabajar en el mismo.

En base a los resultados obtenidos en el estudio, los enfermeros opinan que su trabajo contribuye mucho a la seguridad del paciente quirúrgico y expresan, a través de las respuestas del cuestionario, la necesidad de una formación previa y especializada del colectivo enfermero para ejercer en el quirófano.

Los estudios que conducen al Grado de Enfermería están enfocados hacia una formación generalista en la que se plantea la polivalencia en todos los ámbitos y, por ello, a los estudiantes también se les prepara en las posibles especialidades de enfermería.

Según los resultados de nuestro estudio, solo el 3% de los encuestados calificaron muy bien la recibida en la Universidad para trabajar en el quirófano frente a un 45% que los calificó muy mal. Parece difícil englobar el conocimiento de todas las especialidades, por lo que los estudiantes aprenden algo de todo adquiriendo unos conocimientos muy escasos. En lo que se refieren a la enfermería en el quirófano van enfocados principalmente al periodo intraoperatorio con una visión fragmentada e insuficiente de lo que es el proceso perioperatorio completo. Con este conocimiento escaso e incompleto los nuevos profesionales enfermeros inician su práctica asistencial en nuestro sistema sanitario.

En los resultados obtenidos en nuestro estudio más de la cuarta parte (26%) han indicado que no han recibido ni formación continuada ni de postgrado y entre las razones que aluden los

encuestados son la falta de calidad o de reconocimiento legal al no ser una exigencia la formación específica para trabajar en el quirófano.

A falta de una formación específica oficial y como medida compensatoria de esta situación según unos o para aprovecharse de ella según otros, las instituciones ofrecen a los enfermeros que trabajan o quieren trabajar en el quirófano, una variedad de postgrados en forma de títulos propios que imparten unos conocimientos que, aun considerados necesarios para el profesional, no están unificados ni en contenido teórico ni práctico. Carecen de reconocimiento legal para trabajar en el quirófano y regulación y, lo que es más importante, no todos ofrecen garantía de que se adquieran las competencias necesarias para trabajar en el quirófano.

Así, gran parte de la trayectoria o progreso en la formación de la enfermería va a depender de la autoformación y de la ayuda que otros miembros del equipo quirúrgico, especialmente de otros enfermeros con más formación o experiencia, le presten. Lo confirma el 98% de los encuestados que calificó la ayuda de sus compañeros más expertos de mucha utilidad cuando comenzaron a trabajar en el quirófano. Aún teniendo suerte, su curva de aprendizaje tendrá que ser muy rápida pues, posiblemente, en el plazo de unos meses, otro enfermero nuevo con muy buena disposición, pero también con escasos conocimientos, tendrá que aprender del profesional que hasta hace muy poco tiempo iniciaba su aprendizaje.

Disponer de profesionales cualificados, con competencias acordes a su capacidad profesional supone una apuesta segura y decidida por los sistemas sanitarios tal y como confirma la OMS. La que es la máxima autoridad internacional en el ámbito de la salud reconoce que la contribución de los enfermeros a la asistencia sanitaria resulta fundamental para mejorar la calidad de los cuidados que reciben los usuarios, contribuyendo a mejorar los resultados sanitarios y la rentabilidad global de los servicios(41).

Dicha institución constata “que la calidad de los cuidados en todas las especialidades está relacionado con la calidad de la formación, lo que sugiere que no son solo los cuidados lo que contribuye a la calidad sino también la calidad de la preparación del profesional especialista que los proporciona”.

La formación insuficiente antes, durante y después de la capacitación tiene como consecuencia, siempre según la OMS, insuficientes e inadecuados conocimientos entre los profesionales, dando lugar a “una mala planificación y menores niveles de calidad asistencial”.

Los resultados del presente estudio subrayan la opinión de los enfermeros sobre la contribución de la enfermería del quirófano en la seguridad del paciente y la necesidad de una formación previa para trabajar en el área quirúrgica. El 96% de los encuestados coinciden en que trabajar sin formación puede comprometer mucho la seguridad del paciente influyendo negativamente en la calidad asistencial.

En coincidencia con nuestro estudio, Canals, en un estudio de 2003, sobre apreciaciones sociolaborales de la enfermería de quirófano en Cataluña confirma la necesidad de una formación especializada, reglada y oficialmente reconocida. Dicho estudio también hace referencia a la formación continuada señalando que la preparación de la mayoría de los enfermeros en el quirófano es la experiencia, apuntando que la institución sanitaria no exige a la enfermería que realice ningún tipo de formación (247, 263).

La OMS, dentro del programa *Global Patient Safety Challenge* en 2007, diseñó el proyecto *Safe Surgery Saves Lives* para impulsar la seguridad del cuidado quirúrgico alrededor del mundo y una de las áreas de trabajo en la que propone trabajar este programa multimodal es “la mejora y formación de equipos quirúrgicos seguros” (67).

Un buen trabajo en equipo de los profesionales que intervienen en el proceso quirúrgico minimiza la posibilidad de errores y al mismo tiempo permite una actividad quirúrgica dinámica

sin afectar la seguridad del paciente. La enfermería del quirófano es parte de un equipo que contribuye a mejorar la seguridad del paciente quirúrgico.

Brannick, define un equipo “como dos o más individuos que trabajan juntos para alcanzar unos objetivos comunes, tienen competencias específicas sobre su tarea y roles de trabajo especializados” (264, 265) . Pero antes de que un grupo de individuos pueda funcionar como un equipo es necesario que cada uno de ellos tenga conocimientos, habilidades técnicas y competencias definidas para poder realizar sus tareas. Algo que no ocurre en nuestro país, donde el equipo quirúrgico está compuesto por médicos especialistas con un título homologado y oficial y enfermeros sin formación complementaria que acredite conocimientos y competencias para trabajar en un quirófano.

Una situación muy diferente comparada con la del resto de miembros del equipo quirúrgico, esto es, cirujanos y anestesistas. Ellos abordan su primer trabajo con 4 ó 5 años de formación previa en los que han adquirido un amplio corpus de conocimientos y entrenamiento de habilidades para su ejercicio profesional. Una formación homogénea y regulada oficialmente por nuestro sistema asistencial.

Hemos preguntado a los enfermeros qué opinan sobre la necesidad de una formación previa y especializada para trabajar en quirófano y de forma rotunda, el total de encuestados, confirman tal necesidad.

Llegado a este punto es necesario e importante conocer y comparar los estudios especializados de los enfermeros que trabajan en el quirófano en otros países con mayor trayectoria académica que el nuestro (221, 232, 266).

En EEUU y Canadá la especialización de la enfermería en el quirófano (proceso perioperatorio y cuidados anestésicos) está instaurada desde hace décadas lideradas por la AORN y la AANA. Desde 1999, existe la especialización como primer ayudante quirúrgico. Además de la

especialización, la formación es de carácter obligatorio y está regulada por las asociaciones de enfermería perioperatoria. También es obligada la recertificación cada 8 años.

En Europa, según datos del Comité de seguimiento de la formación de la EORNA se resume la siguiente información:

Un total de 25 países cuentan con formación especializada en enfermería de quirófano y anestesia. El país pionero en la formación quirúrgica fue Noruega quien comenzó impartiendo estos estudios en el siglo XIX y hacia los años 70 la especialización ha sido paulatinamente reconocida por prácticamente el resto de los países europeos, compartiendo la exigencia de un procedimiento reglado para adquirir la condición de especialista.

Según cada país, la especialidad está reconocida oficialmente por el Ministerio o Departamento de Salud, de Educación o por una Asociación de Enfermería. La formación es impartida por Facultades de Enfermería o en las propias instituciones sanitarias siguiendo un programa regulado y oficial.

La duración de la formación es de uno o dos años académicos dependiendo del país. La formación teórica oscila entre los 10 ECTS y los 45 ECTS. La formación práctica tiene una variabilidad que va desde los 15 ECTS a los 45 ECTS.

Como condiciones para acceder a la formación especializada en 8 de los países es necesaria una experiencia profesional previa como enfermero en un periodo comprendido entre 1 y 2 años.

Aún siendo mejor que la situación de España, diversos estudios apuntan a la necesidad de unos criterios académicos unificadores y enfatizan la necesidad de mejorar los estándares de formación, certificación y regulación que consideran muy necesarios para la especialización en el conjunto de países europeos.

A este respecto, la EORNA (con los mismos criterios que el resto de Asociaciones de Enfermería Quirúrgica mundiales y que tienen como referencia la AORN) ha elaborado un plan conjunto con las asociaciones de enfermería de quirófano de cada país para proporcionar una formación oficialmente reconocida y homogénea en todos los países europeos para trabajar en el área quirúrgica.

Su principal fin es dotar al profesional de un cuerpo de conocimientos y habilidades común en todo el colectivo europeo de enfermería. Además, propone la existencia de una Comisión de enfermeros asistenciales y docentes dentro del colectivo cuyo objetivo es tutorizar y evaluar el proceso y programa formativo (232, 233).

En nuestro estudio, la elección elegida por el 99% de los encuestados como mejor opción de formación para avanzar en el conocimiento y poseer competencias especializadas para la enfermería en el quirófano es la vehiculizada por nuestro sistema sanitario mediante el sistema de especialista interno residente (la denominada vía Enfermero Interno Residente).

El proceso contemplado por este plan formativo es el que adquieren los médicos y algunos enfermeros especialistas (MIR e EIR) en nuestro país: un sistema reglado, uniforme y basado en una acreditación continua reconocida.

Medicina es la carrera con mayor trayectoria en este tipo de proceso formativo (más de 30 años) y, actualmente, es una de las pocas carreras en Europa con una “única regulación tanto en el acceso como en el propio programa formativo o en el seguimiento de su cumplimiento”. A nivel mundial, según los últimos informes expuestos por la Sociedad Española de Formación Sanitaria Especializada (SEFSE) en el Congreso de Basilea de 2018, ocupa el tercer lugar en cuanto a eficacia y satisfacción de usuarios (267).

Nadie puede negar que este tipo de formación especializada constituye uno de logros más notables y es indiscutible su contribución para lograr la calidad que hoy tiene la medicina en nuestro sistema sanitario y en el reconocimiento que tiene a nivel internacional.

El total de encuestados conoce el R.D 450/2005 sobre especialidades de enfermería.

Con la publicación en el BOE el 6 de mayo de 2005 del R.D 450/2005 sobre Especialidades, la enfermería española albergó la esperanza de abandonar su tradicional función polivalente. Una situación que alentó a todos los enfermeros y, en especial, a los que trabajaban en el quirófano. Según datos de encuestas publicadas en el Libro Blanco del Consejo General de Enfermería en 1998 y en 2004, la especialidad de enfermería de quirófano es la más demandada por los profesionales (268, 269).

El Real Decreto contempló la puesta en marcha de siete especialidades:

1. Enfermería obstétrico-ginecológica.
2. Enfermería de salud mental.
3. Enfermería geriátrica.
4. Enfermería del trabajo.
5. Enfermería de cuidados médico-quirúrgicos.
6. Enfermería familiar y comunitaria.
7. Enfermería pediátrica.

A día de hoy, han sido aprobados los nuevos programas formativos de las especialidades de enfermería reguladas en este R.D con la sola excepción del correspondiente a las especialidades de enfermería de cuidados médico-quirúrgicos cuya tramitación parece que se encuentra en fase avanzada.

La comisión nacional de la citada especialidad presentó sucesivas propuestas para el desarrollo de su programa formativo, que han ido adaptándose para conseguir el mayor consenso. El último

texto presentado en junio de 2011, ante la comisión delegada de enfermería del Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud aún no ha sido aprobado.

Según fuentes consultadas parece que en 2013 se establecieron algunos compromisos entre el Consejo General y el sindicato de enfermería (SATSE) relacionados con un posible programa formativo y competencias transversales de la especialidad que contempla los siguientes perfiles: cuidados a pacientes crónicos complejos, cuidados a pacientes críticos y de urgencias y emergencias y cuidados periquirúrgicos y perintervencionista, pero hasta el día de hoy, poco se sabe de este acuerdo ni del avance de la especialidad de Cuidados médico-quirúrgicos (270, 271) .

El total de la muestra ha contestado que la formación especializada para la enfermería en el quirófano no queda recogida en la de “enfermería especialista en Cuidados Médico-Quirúrgicos” que ofrece el catálogo de especialidades del mismo. Diversos foros y sociedades científicas especialmente implicados en garantizar la seguridad de los pacientes apuntan a la dificultad que supone agrupar conocimientos y habilidades en la especialidad de enfermería en Cuidados médicos quirúrgicos tal y como se ha catalogado (conocimientos de enfermería de quirófano, de críticos, urgencias...) y aluden a la oportunidad que ofrece el momento actual de reunir opiniones y consensuar decisiones contando con la experiencia de nuestro país y la de otros con una trayectoria académica en enfermería mayor que la nuestra (252, 253). Con tal pretensión se ha realizado este estudio.

Para finalizar la discusión en esta fase del estudio, es necesaria señalar las limitaciones potenciales en esta investigación.

1. Limitaciones relacionadas con la posibilidad de generalizar o extrapolar los resultados a otras comunidades o al resto del país.
2. Limitaciones relacionadas con el enfoque y diseño de estudio. Aproximadamente en un 15% de los cuestionarios, los encuestados reflejaron comentarios en forma de texto libre

al final del cuestionario que no se pudieron procesar porque en el diseño del estudio no se planteó un enfoque cualitativo.

3. Limitaciones relacionadas con el uso de cuestionarios (error de cobertura o no respuesta) descritas en la literatura.

En cuanto a futuros posibles estudios o líneas de investigación, pueden plantearse los siguientes:

- La ampliación de un estudio macro sobre el mismo tema en todo el Estado español tanto en la red sanitaria pública como en privada. Se puede plantear la posibilidad de un enfoque cualitativo en alguno de estos.
- La posibilidad de dar forma a un futuro plan de estudios o modelo formativo para la enfermería en el quirófano, siguiendo las pautas del currículum europeo elaborado por la EORNA.

DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO II

Dentro de las iniciativas que incluye la literatura para mejorar la seguridad del paciente se hace referencia a los sistemas de comunicación de incidentes.

Igual que la preocupación por la seguridad de los pacientes no es algo novedoso tampoco el análisis de incidentes es un recurso nuevo. Desde siempre los “casos clínicos” se han empleado para estudiar sobre la evolución de la enfermedad, tomar decisiones clínicas, opciones de tratamiento o planes de cuidados, pero el análisis de los incidentes, además de abarcar todo lo anterior, incluye también la reflexión sobre el sistema en conjunto. Los análisis de incidentes realizados con ánimo de reflexión y aprendizaje más que bajo un contexto de responsabilidad, han revelado multitud de factores contribuyentes y que los profesionales son, a menudo, los que heredan estos problemas.

En este estudio se han revisado los incidentes con factores latentes asociados específicamente a falta de formación de la enfermería en el quirófano en un sistema de comunicación local de un hospital de la red sanitaria pública de Madrid, desde enero de 1999 a enero de 2017. Cada incidente pudo tener más de un factor latente.

Desde enero de 1999 a enero 2017 se realizaron 178 508 intervenciones quirúrgicas y se comunicaron 1559 incidentes. Se obtuvieron 46 incidentes considerados como válidos (que cumplen los criterios de inclusión).

La prevalencia de incidentes totales comunicados en la serie a estudio (enero de 1999 y enero de 2017) fue de 0.9%. La prevalencia total de incidentes válidos respecto los incidentes comunicados es de 3%. La prevalencia total de incidentes considerados válidos respecto al número de intervenciones quirúrgicas es de 0.03%.

Los incidentes más frecuentes considerados como válidos en la serie se refirieron a los relacionados con los errores clínicos (30.4%) errores de medicación y de equipamiento (28.3%).

Estos datos coinciden con lo publicado por otros sistemas de comunicación de incidentes (52, 66, 100, 272, 273).

El resultado del incidente se clasificó siguiendo las definiciones establecidas en el Congreso Internacional sobre Morbimortalidad Anestésica de 1984. El 91.6% de los incidentes no tuvo ningún efecto sobre el paciente, el 6.3% produjo morbilidad menor y el 2.1% morbilidad intermedia. No hubo incidentes con resultados más graves en los que la formación de la enfermería fuese un factor contribuyente.

Una de las ventajas de los sistemas de comunicación de incidentes descritas en la literatura es la de aportar información de por qué se evitó el incidente, es decir, nos pueden sugerir los factores que evitaron la producción de incidente lo que se conoce como factor de protección. En el 100% de los incidentes sin daño de la serie a estudio los comunicadores reconocieron, en un descriptor de texto libre, la presencia de un profesional más experto y con más conocimientos que evitara que el daño alcanzara al paciente.

Como limitación en este estudio, es necesario mencionar una de las principales debilidades de los sistemas de comunicación descritas en la literatura: la infracomunicación (66, 275-277). Es difícil conocer el porcentaje de incidentes comunicados respecto a los realmente ocurridos.

Son varias las causas que señala la literatura para identificar las barreras en la comunicación de incidentes, entre ellas se encuentran:

1. La reticencia de los profesionales a comunicar por miedo a las medidas disciplinarias o las repercusiones legales.
2. La falta de convicción de los usuarios en la utilidad de los sistemas de notificación,
3. La falta de conciencia de haberse producido un incidente.
4. La falta de acuerdo sobre la definición de incidente.
5. La falta de retroalimentación hacia los usuarios que comunican incidentes.

Otro factor que condiciona la comunicación de incidentes es la existencia en el sistema de una “cultura de seguridad” (61, 63). Se define la cultura de seguridad como el “producto de los valores individuales y grupales, percepciones, competencias y objetivos que determinan el grado de implicación que tienen las organizaciones o sistemas para minimizar el daño al paciente”.

Este proceso de madurez cultural colectivo sustituye el antiguo enfoque de culpa que se le adjudicaba al individuo como fuente de los problemas por un enfoque centrado en el sistema, recordando que la aparición de los mismos depende, en gran parte, de factores, debilidades o malfunciones, que persisten a lo largo del proceso asistencial.

El término, exportado al ámbito sanitario, procede de la investigación de incidentes en la industria. Se utilizó por primera vez en el accidente nuclear de Chernóbil. Además de los daños personales y medioambientales, el accidente puso en tela de juicio la confianza de la comunidad internacional en relación con la energía nuclear. Anterior a este, la industria nuclear civil había tenido dos accidentes importantes: uno en 1957 en Windscale, Gran Bretaña, y el otro en la central Three Mile Island en los Estados Unidos en 1979. Cada uno de estos accidentes fue clasificado como nivel 5 por la *International Nuclear Event Scale* (INES) la cual tiene 8 niveles, (del 0 al 7). Ninguna persona murió ni sufrió daño en estos dos accidentes y, hasta la actualidad, los estudios epidemiológicos no han revelado efectos adversos en la población (275).

En la investigación del accidente de Chernóbil se identificaron seis errores humanos, los seis relacionados con los conocimientos que poseía el grupo de trabajo. Según el informe realizado por la UNSCEAR (*United Nations Scientific Committee of the Effects of Atomic Radiation*), si alguno de estos errores no se hubiese producido, la explosión no hubiese ocurrido (276). Hubiese sido fácil culpar al equipo por la catástrofe, pero, en aquel entonces la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA, por sus siglas en inglés), lo tuvo claro al emplear el término “una pobre cultura de la seguridad del sistema” para identificar el factor principal que desencadenó el trágico desenlace de Chernóbil. Lo cierto es que los individuos que formaban el grupo de trabajo estaban

haciendo su trabajo con el entrenamiento que habían recibido. Es evidente que no fueron formados ni entrenados adecuadamente, siendo el sistema el que debía haber garantizado que poseían la formación necesaria.

El análisis del accidente permitió identificar cosas que iban mal en la industria nuclear y, como medida para evitar su repetición, se cambió la formación y el entrenamiento para los profesionales. Esta transición a un nuevo modelo formativo no surgió dentro de la propia industria, en realidad, vino regulado y normalizado por las autoridades legislativas, en este caso, por la Agencia Internacional de Energía.

Los sistemas de comunicación de incidentes y la información obtenida a partir de ellos permiten a las organizaciones y sistemas, por un lado, identificar y aprender de las experiencias y, por otro, rediseñar procesos. Los incidentes se convierten, entonces, en verdaderos “tesoros” porque dan la oportunidad de descubrir oportunidades para aprender a partir de los errores, y, si es necesario, cambiar antes de que se produzca un daño irreversible.

Si no se cambian las condiciones o los factores que pueden contribuir a la aparición de errores, se puede correr el riesgo de que las mejoras que se hagan en seguridad sean modestas y limitadas pero, si se consigue identificar los fallos y proponer soluciones para cambiar dichos factores, protegeremos el sistema dotándolo de mayor estabilidad y quizá se puedan conseguir grandes mejoras. Un cambio duradero en el modelo de seguridad, como sugiere Vincent y Amalberti probablemente no pueda producirse sin cambiar condiciones o factores que proceden de un ámbito externo (277).

Para Molins, existe un aspecto menos estudiado dentro de la seguridad del paciente: su dimensión ética, es decir, las obligaciones morales que la seguridad genera en todos los implicados en la atención sanitaria (profesionales y sistemas sanitarios). Una ética que se argumenta en la “ética de la responsabilidad” (278). La ética de la responsabilidad, llamada así por

Max Weber, se basa en la asunción de que para establecer la corrección de un acto debemos tener en cuenta los principios y también las consecuencias (279).

Para comprender esta argumentación es importante aclarar el término responsabilidad, que, según Molins, tiene dos acepciones básicas:

- Un aspecto retrospectivo: somos responsables de los actos cometidos
- Un aspecto prospectivo: tenemos una responsabilidad con los actos futuros lo que, en este caso, tiene que ver con una mejora de la seguridad, desarrollando procesos y consiguiendo objetivos.

Es en este aspecto prospectivo en el que se basa fundamentalmente la ética de responsabilidad y las obligaciones éticas en términos de seguridad incluyen no solo a cada profesional individualmente, sino a las organizaciones en conjunto. El análisis en los sistemas de comunicación de incidentes se puede enmarcar bajo este contexto de responsabilidad prospectiva pues debería permitir, además de desvelar puntos vulnerables en el sistema, identificar y consensuar las prácticas, soluciones o medidas para adoptar en respuesta a los incidentes.

En nuestro estudio, a raíz del análisis sistemático de los incidentes, se detectó en los años 1999 y 2000 un número considerable de incidentes y se propuso desarrollar un programa formativo en el año 2001 dirigido a enfermeros del quirófano sin formación previa en el entorno quirúrgico como medida consensuada para evitar su aparición o repetición.

El mismo programa formativo se repitió en el año 2010 después de un repunte en la prevalencia de incidentes con factores latentes asociados a falta de formación en el año anterior. El aumento en la prevalencia coincidió con el recambio del 30% de la plantilla de enfermería de quirófano por un proceso de movilidad interna y un aumento en las reducciones de jornadas por parte de la plantilla restante (con la consiguiente contratación de enfermeros sin formación previa en el entorno quirúrgico).

El programa fue elaborado de forma conjunta por un equipo experto de enfermeros y médicos del bloque quirúrgico y fue principalmente dirigido a proporcionar y ampliar los conocimientos del proceso perioperatorio de los enfermeros de nueva incorporación.

El análisis comparativo de las prevalencias, según si correspondieron a incidentes previos o posteriores al programa formativo, indicó un descenso en la aparición de incidentes estadísticamente significativo ($p=0.0016$), lo que correlaciona esta actividad con una reducción en la aparición de incidentes. No se han encontrado estudios similares en la literatura que asocien la formación especializada de los enfermeros en el quirófano con la calidad de su práctica asistencial o la seguridad de los pacientes.

No obstante, en otras áreas de la enfermería, Aiken, en 2004, correlacionó la formación especializada de los enfermeros con el riesgo de mortalidad en unidades de hospitalización quirúrgicas en Pennsylvania (EEUU), al indicar los efectos adversos que puede tener el nivel de formación de los enfermeros sobre sus pacientes quirúrgicos, demostrando que la especialización de la enfermería se asociaba a un 5% de disminución en la mortalidad.

Los hallazgos de Aiken, novedosos por avalar la formación frente a la experiencia laboral, sugieren que un mayor énfasis en “la formación de las enfermeras podría reducir la mortalidad de los pacientes” (280).

A raíz de dicho trabajo, en el que se observaba un incremento de la mortalidad asociada a la enfermería poco formada, el estado de California, además de regular el número de pacientes por enfermero, hizo recomendaciones explícitas para que las unidades contaran con enfermeros especialistas.

En 2014, la misma autora repitió el estudio en unidades de hospitalización europeas. Por primera vez, se estudió la relación con los datos de 422730 pacientes facilitados por 300 hospitales de nueve países en Europa. También se valoraron las respuestas en un cuestionario

con las respuestas de más de 25 500 enfermeros cuyas variables fueron los riesgos individuales de cada paciente en función de su edad, género, tipo de procedimiento quirúrgico, presencia de patología crónica además de las características de cada hospital. El porcentaje total de pacientes quirúrgicos que murieron en el hospital en los 30 días después de su ingreso oscilaba entre el 1% y el 1.5%. Según Aiken, por cada paciente quirúrgico que atiende un profesional de enfermería sin formación especializada aumenta el riesgo de mortalidad hasta en un 7% en los 30 días siguientes tras su ingreso.

Tanto la carga de trabajo como el nivel de formación, afirma Aiken, parecen tener relación con el riesgo de mortalidad en pacientes quirúrgicos. Igual que en el estudio estadounidense los datos sugieren que la formación especializada de los enfermeros podría ayudar a reducir la mortalidad quirúrgica y desafía la opinión generalizada de que la experiencia de la enfermería es más importante que su formación (281).

No obstante, aunque cada vez hay más estudios que respaldan la asociación positiva entre la formación de la práctica enfermera y los resultados en el proceso asistencial de los pacientes, estos aún son escasos por lo que es necesario aportar más evidencia (282-285).

Los datos que presentamos en este estudio, permiten identificar la inadecuada formación de los enfermeros en el quirófano como una vulnerabilidad de nuestro sistema asistencial y la formación específica como una medida eficaz para corregirlo y contribuir en la seguridad del paciente quirúrgico.

VIII. CONCLUSIONES

1. Los enfermeros que trabajan en el quirófano tienen la percepción de que su trabajo influye mucho en la seguridad del paciente quirúrgico.
2. La principal fuente de formación de los enfermeros que trabajan en el quirófano es la formación recibida durante la carrera, la experiencia diaria y la ayuda que le han prestado sus compañeros.
3. Más de la mitad de los encuestados opinan que los postgrados que se ofrecen sobre enfermería de quirófano no son de calidad y más de la tercera parte opinan que las actuales fuentes escritas existentes sobre enfermería en el quirófano no les han ayudado a mejorar ni su formación ni su práctica asistencial.
4. Los enfermeros tienen la percepción de que trabajar en el quirófano sin formación especializada puede comprometer mucho la seguridad de los pacientes y la calidad asistencial que reciben.
5. Los enfermeros piensan que trabajar en el quirófano sin formación especializada también influye en el equipo quirúrgico generando mucho estrés en el resto de los miembros del equipo.
6. Los enfermeros opinan que trabajar en el quirófano sin formación deteriora mucho su reconocimiento profesional.
7. La formación especializada para trabajar en el quirófano es una necesidad percibida y una demanda de los enfermeros que, a su juicio, debería articularse mediante el sistema de especialista interno residente con una estructura que ya ha demostrado su utilidad con la medicina en nuestro sistema sanitario.

8. Los enfermeros están de acuerdo en que la formación necesaria para trabajar en el quirófano actualmente no queda recogida en el catálogo de especialidades del Real Decreto 450/2005.
9. Dentro de las iniciativas para mejorar la seguridad del paciente, los sistemas de comunicación de incidentes pueden plantearse como una herramienta útil pues permiten identificar fallos o debilidades del sistema.
10. La comunicación de incidentes permitió reconocer las carencias formativas de los enfermeros en el quirófano como una debilidad de nuestro sistema asistencial y los programas de formación especializada como una solución para subsanarlo y contribuir en la seguridad del paciente quirúrgico.
11. Tanto las percepciones de los enfermeros como los resultados de este estudio con un programa formativo específico diseñado para reducir los incidentes en el quirófano, subrayan la necesidad de estructurar un sistema de cualificación previa al inicio de su ejercicio laboral.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Hippocrates. *Tratados hipocráticos*. 2 Ed. Madrid: Gredos; 2003.
- (2) Nightingale F. *Notes on matters affecting the health efficiency and hospital administration of the British Army founded chiefly on the experience of the late war*. Londres: Harrison & Sons; 1858.
- (3) Moser MC. Diseases of medical progress. *N Engl J Med*. 1956;255:606-14.
- (4) Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington: Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. National Academies Press; 1999.
- (5) Gómez-Arnau JI, Bartolomé A, Santa-Úrsula JA, González A, García del Valle S. Sistemas de comunicación de incidentes y seguridad del paciente en anestesia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2006;53:488-99.
- (6) Gawande AA, Thomas EJ, Zinner MJ, Brennan TA. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery*. 1999;126(1):66-75.
- (7) Thomas EJ. Incidence and Types of Adverse Events and Negligent Care in Utah and Colorado. *JAMA*. 2000;283(19):2501.
- (8) Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ*. 2001;322(7285):517-19
- (9) Donaldson L. An organization with a memory. *Clin Med*. 2002;2(5):452-7.
- (10) Runciman WB. Lessons from the Australian Patient Safety Foundation: setting up a national patient safety surveillance system--is this the right model? *Qual Saf Health Care*. 2002;3:246-51.
- (11) Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals I: occurrence and impact. *N Z Med J*. 2002;115(1167):U271.
- (12) Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals II: preventability and clinical context. *N Z Med J*. 2003;116(1183):U624.
- (13) Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ*. 2004;170(11):1678-86.
- (14) Forster AJ, Asmis TR, Clark HD, Al Saied G, Code CC, Caughey SC, et al. Ottawa Hospital Patient Safety Study: incidence and timing of adverse events in patients admitted to a Canadian teaching hospital. *CMAJ*. 2004;170(8):1235-40.
- (15) Schiller T, Lipczak H, Pedersen BL, Mogensen TS, Bech KB, Stockmarr A, et al. Incidence of adverse events in hospitals. A retrospective study of medical records. *Ugeskr Laeger*. 2001;163(39):5370-80.

- (16) Michel P, QJ. Les événements indésirables graves liés aux soins observés dans les établissements de santé: premiers résultats d'une étude nationale. *Étude Résultats*. 2005;398:1-15.
- (17) Michel P, Quenon JL, Djihoud A, Tricaud-Vialle S, de Sarasqueta AM. French national survey of inpatient adverse events prospectively assessed with ward staff. *Qual Saf Health Care*. 2007;16(5):369-77.
- (18) Zegers M, de Bruijne MC, Wagner C, Groenewegen PP, Waaijman R, van der Wal G. Design of a retrospective patient record study on the occurrence of adverse events among patients in Dutch hospitals. *BMC Health Serv Res*. 2007;7(1):27.
- (19) Soop M, Fryksmark U, Köster M, Haglund B. The incidence of adverse events in Swedish hospitals: a retrospective medical record review study. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(4):285-91.
- (20) Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Bartolomé A, Gómez Arnau JI, Arnal D, Puebla G, Santa-Úrsula JA, Marzal JM, García del Valle S. El Sistema Español de Notificación en Seguridad Anestesia y Reanimación (SENSAR). Un sistema nacional de comunicación de incidentes en anestesia. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010.
- (21) Landrigan CP, Parry GJ, Bones CB, Hackbarth AD, Goldmann DA, Sharek PJ. Temporal Trends in Rates of Patient Harm Resulting from Medical Care. *N Engl J Med*. 2010; 363(22):2124-34.
- (22) Sousa P, Uva AS, Serranheira F, Nunes C, Leite ES. Estimating the incidence of adverse events in Portuguese hospitals: a contribution to improving quality and patient safety. *BMC Health Serv Res*. 2014;14(1):311.
- (23) Barbut F. Épidémiologie des événements indésirables graves liés aux soins. *Rev Francoph Lab*. 2010;426:41-9.
- (24) Hoonhout LHF, de Bruijne MC, Wagner C, Zegers M, Waaijman R, Spreeuwenberg P, et al. Direct medical costs of adverse events in Dutch hospitals. *BMC Health Serv Res*. 2009;9(1):27.
- (25) Grira M, Larbi T, El Ouni A, Bouzlama K, Abdallah M, Harmel A, et al. The incidence of serious adverse events in a Tunisian hospital: a retrospective medical record review study. *Tunis Med*. 2015;93(12):795..
- (26) Fujita S, Iida S, Nagai Y, Shimamori Y, Koyano K, Moriyama Y, et al. Estimation of the number of patient deaths recognized by a medical practitioner as caused by adverse events in hospitals in Japan: A cross-sectional study. *Medicine*. 2017; 96(39):e8128
- (27) Statistics Canada. Canadian vital statistics, death database and population estimates [Internet]. Ottawa: StatCan; 2016. [Cited Jul 15, 2018]. Available from: <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l01/cst01/hlth36a-eng.html>
- (28) Makary MA, Daniel M. Medical error: the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016; 353:i2139.
- (29) World Health Organization. International classification of diseases [Internet]. Ginebra: WHO; 2017. [Cited Jul 13, 2018]. Available from: <http://www.who.int/classifications/icd/en/>.

- (30) Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
- (31) Ministerio de Sanidad y Consumo. APEAS, estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
- (32) Tomás S, Chanovas M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo T. EVADUR: Estudio sobre los eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. Emergencias: Rev Soc Esp Med Urg Emerg. 2010;22(6).
- (33) Merino P, Martín MC, Alonso A, Gutiérrez I, Álvarez J, Becerril F. Errores de medicación en los servicios de Medicina Intensiva españoles. Med Intensiva. 2013;37(6):391-99.
- (34) Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Estudio EARCAS: Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.
- (35) Organización Mundial de la Salud. Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente. Estrategias de la OMS en Seguridad del Paciente [Internet]. Ginebra: OMS; 2009. [Consultado 15 de julio de 2018] Disponible en :<https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/>.
- (36) Windle M. QSEN: Quality and Safety Education for Nurses. MedSurg Nurs. 2015;24(6):S9.
- (37) Ministerio de Sanidad y Consumo. Sistemas de registro y notificación de incidentes y eventos adversos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
- (38) Ministerio de Sanidad, Política e Igualdad Social. Estrategia Nacional de Seguridad del Paciente 2005-2011. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política e Igualdad Social; 2005.
- (39) Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia de Seguridad del Paciente 2015-2020. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015.
- (40) Sasso L, Stievano A, González Jurado M, Rocco G. Code of ethics and conduct for European nursing. Nurs Ethics. 2008;15(6):821-36.
- (41) Hughes AB. Implementing AORN recommended practices for a safe environment of care. AORN J 2013;98(2):153-66.
- (42) Nkowane AM, Ferguson SL. The World Health Organization Launches the 2016-2020 Global Strategic Directions for Strengthening Nursing and Midwifery. Nurs Econ. 2016;34(4):206.
- (43) Reporting and preventing medical mishaps: lessons form non medical near miss reporting systems. BMJ. 2000;320:759-63.
- (44) Flanagan J. The critical incident technique. Psychological Bull. 1954;51:327-58.
- (45) Developing Flanagan's critical incident technique to elicit indicators of high and low quality nursing care from patients and their nurses. J Adv Nurs. 1992;17(5):590-600.

- (46) Cooper JB, Long CD, Newbower RS, Philip JH. Critical Incidents Associated with Intraoperative Exchanges of Anesthesia Personnel. *Survey Anesthesiol.* 1983;27(2):116.
- (47) World Health Organization. Project to develop the international patient safety event taxonomy: Updated review of the literature 2003-2005. Final report. World Alliance for Patient Safety. Ginebra: World Health Organization; 2005.
- (48) World Health Organization. WHO draft guidelines adverse events reporting and learning systems. From information to action. Ginebra: World Health Organization; 2005.
- (49) Reed S, Arnal D, Frank O, Gomez-Arnau JI, Hansen J, Lester O, et al. National critical incident reporting systems relevant to anaesthesia: a European survey. *Br J Anaesth.* 2014;112(3):546-55.
- (50) Ministerio de Sanidad y Política Social. Estándares de calidad de cuidados para la seguridad del paciente en los hospitales del SNS. Proyecto SENECA: informe técnico 2008. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.
- (51) Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Guía de práctica clínica para la Seguridad del Paciente quirúrgico. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010.
- (52) Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sistema de notificación y aprendizaje para la seguridad del Paciente (SiNASP). Informe de incidentes de seguridad notificados en 2014-2015. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016.
- (53) CISEMadrid: Comunicación de incidentes de seguridad sin daño y errores de medicación [Internet]. Madrid: CISEMadrid; 2014. [Consultado 12 de julio de 2018]. Disponible en: <https://cisemadrid.salud.madrid.org>.
- (54) Centro Internacional de Formación de la Organización Internacional del Trabajo. Rodríguez CA. Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo [Internet]. Turín: OIT; 2009. [Consultado 12 de julio de 2018]. Disponible en: https://www.ilo.org/documents/publication/wcms_bai_pub_118.pdf
- (55) IAEA. Director General's Statement Marking 30th Anniversary of Chernobyl Accident [Internet]. Vienna: IAEA; 2016. [Cited Jul 12 2018]. Available from: <https://www.iaea.org/newscenter/statements/statement-marking-30th-anniversary-of-chernobyl-accident>.
- (56) IAEA. ASCOT Guidelines. Guidelines for organizational self-assessment of safety culture an for reviews by the Assesment for the Safety Culture in Organizations Team. Vienna: IAEA; 1996.
- (57) Milczarek M, Najmiec A. The Relationship Between Workers' Safety Culture and Accidents, Near Accidents and Health Problems. *Int J Occup Saf Ergon.* 2004;10(1):25-33.
- (58) Arias-Botero JH, Gómez-Arias RD. La cultura de la seguridad del paciente: enfoques y metodologías para su medición. *CES Med.* 2017;31(2):180-91.
- (59) Reason J. Human Error: models and management. *BMJ.* 2000;320(7237):768-70.

- (60) Leape LL. Foreword: preventing medical accidents: is "systems analysis" the answer? *Am J Law Med.* 2001;27(2):145.
- (61) Leape LL. Why should we report adverse incidents? *J Eval Clin Pract.* 1999;5(1):1.
- (62) Cohen MR. Why error reporting systems should be voluntary. *BMJ.* 2000;320(7237):728-29.
- (63) Runciman WB, Williamson JA, Deakin A, Benveniste KA, Bannon K, Hibbert P. An integrated framework for safety, quality and risk management an information and incident management system based on a universal patient safety classification. *Qual Saf Health Care.* 2006;15(1):82-90.
- (64) Benn J, Koutantji M, Wallace L, Spurgeon P, Rejman M, Healey A, et al. Feedback from incident reporting: information and action to improve patient safety. *Qual Saf Health Care.* 2009;18(1):11-21.
- (65) Larizgoitia I, Bouesseau M, Kelley E. WHO Efforts to Promote Reporting of Adverse Events and Global Learning. *J Public Health Res.* 2013;2(3):e29.
- (66) Howell A, Burns EM, Hull L, Mayer E, Sevdalis N, Darzi A. International recommendations for national patient safety incident reporting systems: an expert Delphi consensus-building process. *BMJ Qual Saf.* 2017;26(2):150-63.
- (67) World Health Organization. *Safe Surgery Saves Lives.* 2009. Ginebra: WHO; 2009.
- (68) Weiser TG, Haynes AB, Lashoher A, Dziekan G, Boorman DJ, Berry WR, et al. Perspectives in quality: designing the WHO Surgical Safety Checklist. *International journal for quality in health care.* *Int J Qual Health Care.* 2010;22(5):365-70.
- (69) Organización Mundial de la Salud. *Manual de aplicación lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía: la cirugía segura salva vidas.* Ginebra: OMS; 2009
- (70) Organización Mundial de la Salud. Una lista de verificación de la seguridad quirúrgica reduce en una tercera parte el número de muertes y complicaciones asociadas a cirugía [Internet]. Ginebra: OMS; 2006. [Consultado 20 de julio de 2018] Disponible en: [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2009/safe_surgery_20090114/es/..](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2009/safe_surgery_20090114/es/)
- (71) Gagliardi A, Sharon E , Kaveh G, Urbach DR. Multiple Interacting Factors Influence Adherence, and Outcomes Associated with Surgical Safety Checklists: A Qualitative Study. *PLoS One.* 2014;9(9):e108585.
- (72) Bergs J, Hellings J, Cleemput I, Zurel Ö, De Troyer V, Van Hiel M, et al. Systematic review and meta-analysis of the effect of the World Health Organization surgical safety checklist on postoperative complications. *Br J Surg.* 2014;101(3):150-58.
- (73) Cabral RA, Eggenberger T, Keller K, Gallison BS, Newman D. Use of a Surgical Safety Checklist to Improve Team Communication. *AORN J.* 2016;104(3):206-16.
- (74) Gillespie BM, Harbeck EL, Lavin J, Hamilton K, Gardiner T, Withers TK, et al. Evaluation of a patient safety programme on Surgical Safety Checklist Compliance: a prospective longitudinal study. *BMJ Open Qual.* 2018;7(3):e000362.

- (75) Norgaard A, Johnsen R, Marhaug G. How frequently is the WHO Surgical Safety Checklist used? Tidsskrift for den Norske lægeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny række. Tidsskr Nor Laegeforen. 2016;136(9):815.
- (76) Russ SJ, Sevdalis N, Moorthy K, Mayer EK, Rout S, Caris J, et al. A qualitative evaluation of the barriers and facilitators toward implementation of the WHO surgical safety checklist across hospitals in England: lessons from the "Surgical Checklist Implementation Project". Ann Surg 2015;261(1):81.
- (77) Weiser TG, Haynes AB. Ten years of the Surgical Safety Checklist. Br JSurg. 2018;105(8):927-29.
- (78) Beyea SC. 2009 Patient Safety Goals: A Perioperative Nursing Priority. AORN J. 2008;88(3):459-62.
- (79) Alfredsdottir H, Bjornsdottir K. Nursing and patient safety in the operating room. J Adv Nurs. 2008;61(1):29-37.
- (80) Bower JO. Designing and implementing a patient safety program for the OR. AORN J. 2002;76(3):452-56.
- (81) Catalano K. Knowledge is Power: Averting Safety-Compromising Events in the OR. AORN J 2008;88(6):987-95.
- (82) Raiza L, Aurilene J, Melo J, Beserra I, de Cássia L, da Silva G, et al. Safe Surgery Used by Nurses: Homology the World Health Organization. Int Arch Med. 2017;10.
- (83) Koffel C, Burke KG, McGuinn K, Miltner RS. Integration of Quality and Safety Education for Nurses Into Practice: Academic-Practice Partnership's Role. Nurse Educ. 2017;42(5):52.
- (84) Willman A, Burke J, Smith LN, Sveinsdóttir H. Report: A report on patient safety in Europe: medication errors and hospital-acquired infection. J Nurs Res. 2008;13(5):451-54.
- (85) Institute for Healthcare. Committee on Identifying and Preventing Medication Errors. Aspden P, Wolcott J, Bootman JL, Cronenwett LR. Improvement: Preventing Medication Errors: Quality Chasm Series [Internet]. Washington, DC: IHI. National Academies Press; 2006. [Cited Jul 28, 2018]. Available from: <http://www.ihl.org:80/resources/Pages/Publications/PreventingMedicationErrorsQualityChasmSeries.aspx>.
- (86) Cohen MR, Smetzer JL. ISMP Medication Error Report Analysis. Hosp Pharma. 2017;52(4):249-52.
- (87) Organización Mundial de la Salud. La OMS lanza una iniciativa mundial para reducir a la mitad los errores relacionados con la medicación en cinco años [Internet]. Ginebra: OMS; 2017. [Consultado 28 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/who-launches-global-effort-to-halve-medication-related-errors-in-5-years>.
- (88) The Joint Commission. Sentinel Event. Patient Safety Systems Chapter, Sentinel Event Policy [Internet]. Illinois: JCAHO; 2018. [Cited Jan 13, 2018]. Available from: http://www.jointcommission.org/sentinel_event.aspx.

- (89) Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad. Sistema de notificación y aprendizaje para la seguridad del Paciente (SiNASP). Primer informe de incidentes de seguridad notificados al sistema (año 2013). Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad; 2014
- (90) Wahr JA, Abernathy JH, Lazarra EH, Keebler JR, Wall MH, Lynch I, et al. Medication safety in the operating room: literature and expert-based recommendations. *B J Anaesth.* 2017;118(1):32-43.
- (91) Nanji K, Patel A, Shaikh S, Seger D, Bates D. Evaluation of Perioperative Medication Errors and Adverse Drug Events. *Anesthesiology.* 2016;124(1):25-34.
- (92) Boytim J, Beth U. Factors Contributing to Perioperative Medication Errors: A Systematic Literature Review. *AORN J.* 2018;107(1):91-107.
- (93) ANZCA. Guidelines for the Safe Administration of Injectable Drugs in Anaesthesia. New Zealand: Australian and New Zealand College of Anaesthetists; 1996.
- (94) Brown LB. Medication administration in the operating room: new standards and recommendations. *AANA J.* 2014;82(6):465.
- (95) Celma M, Martín MC, Casanova MT, Cano M, Gálvez M, Rodríguez MA. Medication safety in surgery. Error risk areas and improvements proposed by the nurses. *Rev Enferm.* 2014; 37(1):42-50.
- (96) Hauk L. Avoiding errors when preparing medications in the perioperative setting. *AORN J.* 2018;107(3):P11.
- (97) Hicks RW, Wanzer LJ, Denholm B. Implementing AORN Recommended Practices for Medication Safety. *AORN J.* 2012;96(6):605-22.
- (98) SFAR. Prévention des erreurs médicamenteuses en anesthésie. Recommendations de la SFAR-2006. Paris: Société Française d'Anesthésie et de Réanimation; 2006.
- (99) Souter A. Syringe labelling in critical care areas. *Anaesthesia.* 2003;58(7):713.
- (100) Vanderveen T, Sally MA. Successful Implementation of the New Paradigm for Medication Safety: Standardization, Technology, Pharmacy, and Culture (STPC). [Cited Dec 28, 2017] Available from: <http://www.apsf.org/wpcontent/uploads/newsletters/2010/summer/pdf/APSF201010>.
- (101) Westbrook JI, Rob MI, Woods A, Parry D. Errors in the administration of intravenous medications in hospital and the role of correct procedures and nurse experience. *BMJ Qual Saf.* 2011;20(12):1027.
- (102) Rodziewicz TL, Hipskind JE. Medical Error Prevention. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018. Available at: <http://www.ncbi.nlm.gov/books/NBK499956/>
- (103) Gómez-Arnau JI, Bartolomé A, García del Valle S, Puebla G, Santa-Úrsula JA, Marzal JM, et al. Errores de medicación y etiquetado de las jeringas. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2013; 60(1):27-33.

- (104) Manso J. Analysis of claims for wrong-site surgery (1986-2017). *An Sist Sanit Navar*. 2018; 41(2):205-09.
- (105) Kwaan MR, Studdert DM, Zinner MJ, Gawande AA. Incidence, patterns, and prevention of wrong-site surgery. *Arch Surg*. 2006;141(4):358.
- (106) Asunción J, López A, Pérez V, Poggio D, Combalia A. Surgery on the wrong side: implication for the patient and the professional. Experience in a Major Ambulatory Surgery of the Foot Unit. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2012;56(2):104-14.
- (107) Carney BL. Evolution of wrong site surgery prevention strategies. *AORN J*. 2006; 83(5):1122.
- (108) Ridge RA. Doing right to prevent wrong-site surgery. *Nursing*. 2008;38(3):24-25.
- (109) Steiert MJW. Correct patient, procedure, and site—Every time. *AORN J*. 2007;85(6):1061-62.
- (110) The Joint Commission. National Patient Safety Goals [Internet]. Illinois: JCAHO; 2017. [Cited Dec 28, 2017]. Available from: http://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx.
- (111) Sociedad Española, de Medicina Preventiva e Higiene. Proyecto Infección quirúrgica zero. Madrid: Sociedad Española, de Medicina Preventiva e Higiene; 2016.
- (112) Sociedad Española, de Medicina Preventiva e Higiene. Estudio EPINE-EPPS 2016. Informe global de España. Madrid: Sociedad Española de Medicina Preventiva e Higiene; 2016.
- (113) Leaper DJ, Goor Hv, Reilly J, Petrosillo N, Geiss HK, Torres AJ, et al. Surgical site infection : a European perspective of incidence and economic burden. *Int Wound J*. 2004;1(4):247-73.
- (114) Allué N, Chiarello P, Bernal Delgado E, Cots F, Castells X, Martínez N, Giraldo P, et al. Impacto económico de los eventos adversos en los hospitales españoles a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos. *Gac Sanit*. 2014;28(28):48-54.
- (115) The National Institute for Health and Care Excellence. Surgical site infection [Internet]. London: NICE; 2013. [Cited Mar 18, 2018]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs49>
- (116) Sogawa J, Kobayashi H, Kajiura T, Nishihara Y. Comparison of residual antimicrobial activity of chlorhexidine-containing antiseptics: an express report. *JHAI*. 2010;3(2):32-6.
- (117) Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DV, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg*. 2017; 152(8): 784-91.
- (118) Allegranzi B, Bischoff, Kubilay P, Zeynep N, Zayed B, et al. WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis*. 2016;16 (12):e287.

- (119) Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar social. Bloque quirúrgico. Estándares y recomendaciones [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar social; 2009. [Consultado 17 de febrero de 2018]. Disponible en: www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/.
- (120) Gómez-Romero J, Fernández-Prada M, Navarro-Gracia, J. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. *Cir Esp*. 2017; 95(9):490-502.
- (121) Spruce L. Back to basics: hand hygiene and surgical hand antisepsis. *AORN J*. 2013; 98(5):460.
- (122) AORN. Recommended Practices for Maintaining a Sterile Field. *AORN J*. 2001;73(2):477,480-85.
- (123) Lassiter S. Preventing infection: collaboration between surgical team members and infection preventionists. *AORN J*. 2011;93(2):287-90.
- (124) Wood E. New AORN recommendations focus on infection prevention, patient safety. *OR Manager*. 2013;29(6):20-23.
- (125) AORN. RP Summary: Recommended Practices for Sterile Technique. *AORN J*. 2013; 98(1):27-31.
- (126) Allen G. Implementing AORN Recommended Practices for Environmental Cleaning. *AORN J*. 2014;99(5):570-82.
- (127) Hughes AB. Implementing AORN Recommended Practices for a Safe Environment of Care. *AORN J*. 2013;98(2):153-66.
- (128) Petersen C, Burlingame BL. Safety scalpels; turnover time; personal clothing; implant sterilization; using suture packets to rectify counts. *AORN J*. 2005;81(4):851-55.
- (129) Criscitelli T. Safe patient hand-off strategies. *AORN J*. 2013;97(5):582-85.
- (130) Lane-Fall MB, Brooks AK, Wilkins SA, Davis JJ, Riesenber LA. Addressing the mandate for hand-off education: a focused review and recommendations for anesthesia resident curriculum development and evaluation. *Anesthesiology*. 2014;120(1):218-29.
- (131) Johnson F, Logsdon P, Fournier K, Fisher S. SWITCH for safety: Perioperative hand-off tools. *AORN J*. 2013;98(5):507.
- (132) Möller TP, Madsen MD, Fuhrmann L, Ostergaard D. Postoperative handover: characteristics and considerations on improvement: a systematic review. *Eur J Anaesthesiol*. 2013;30(5):229-42.
- (133) Nagpal K, Abboudi M, Fischler L, Schmidt T, Vats A, Manchanda C, et al. Evaluation of postoperative handover using a tool to assess information transfer and teamwork. *Ann Surg*. 2011;253(4):831-37.

- (134) Amato-Vealey EJ, Barba MP, Vealey RJ. Hand-off communication: a requisite for perioperative patient safety. *AORN J.* 2008;88(5):774.
- (135) Cvetic E. Communication in the perioperative setting. *AORN J.* 2011;94(3):261-70.
- (136) Segall N, Bonifacio AS, Schroeder RA, Barbeito A, Rogers D, Thornlow DK, et al. Can we make postoperative patient handovers safer? A systematic review of the literature. *Anesth Analg* 2012;115(1):102-15.
- (137) Barbeito A, Agarwala AV, Lorinc A. Handovers in Perioperative Care. *Anesthesiol Clin.* 2018;36(1):87-98.
- (138) Cooper JB, Newbower RS, Long CD, McPeck B. Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors. *Anesthesiology.* 1978;49(6):399-406.
- (139) Gillespie BM, Chaboyer W, Fairweather N. Interruptions and Miscommunications in Surgery: An Observational Study. *AORN J.* 2012;95(5):576-90.
- (140) Omura M, Maguire J, Levett-Jones T, Stone TE. The effectiveness of assertiveness communication training programs for healthcare professionals and students: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2017;76:120-28.
- (141) Segall N, Bonifacio AS, Schroeder RA, Barbeito A, Rogers D, Thornlow DK, et al. Can We Make Postoperative Patient Handovers Safer? A Systematic Review of the Literature. *Anesth Analg.* 2012;115(1):102-15.
- (142) Starmer AJ, Spector ND, Srivastava R, West DC, Rosenbluth G, Allen AD, et al. Changes in medical errors after implementation of a handoff program. *N Engl Med.* 2014;371(19):1803-12.
- (143) Seifert PC. Implementing AORN recommended practices for transfer of patient care information. *AORN J.* 2012;96(1):475.
- (144) Haig KM, Sutton S, Whittington J. SBAR: a shared mental model for improving communication between clinicians. *JT Comm J Qual Patient Saf.* 2006;32(3):167.
- (145) Stewart KR, Hand KA. SBAR, Communication, and Patient Safety: An Integrated Literature Review. *MedSurg Nurs.* 2017;26(5):297-305.
- (146) Dutton AC. The Effects of Posture During Anesthesia. *Anesth Anal.* 1933;12(2):66.
- (147) Slocum HC, Hoeflich EA, Allen CR. Circulatory and Respiratory Distress from Extreme Positions on the Operating Table. *Anesthesiology.* 1947;8(6):658-58.
- (148) Slocum HC, O'neal KC, Allen CR. Neurovascular complications from malposition on the operating table. *Surg Gynecol Obstet.* 1948;86(6):729-734.
- (149) Little DM. Posture and anaesthesia. *Can Anaesth Soc J.* 1960;7(1):2-15.
- (150) Britt BA, Gordon RA. Peripheral Nerve Injuries associated with Anaesthesia. *Can Anaesth Soc J.* 1964; 11:514-36.

- (151) Duffy BJ, Tubog TD. The Prevention and Recognition of Ulnar Nerve and Brachial Plexus Injuries. *J Perianesth Nurs*. 2017;32(6):636-49.
- (152) Burlingame BL. Guideline Implementation: Positioning the Patient. *AORN J*. 2017; 106(3):227-37.
- (153) Eteuati J, Hiscock R, Hastie I, Hayes I, Jones I. Brachial plexopathy in laparoscopic-assisted rectal surgery: a case series. *Tech Coloproctol*. 2013; 17(3):293-97.
- (154) Mangham M. Positioning of the anaesthetised patient during robotically assisted laparoscopic surgery: perioperative staff experiences. *J Perioper Pract*. 2016;26(3):50-52.
- (155) Lupear SK, Overstreet M, Krau SD. Perioperative nurses' knowledge of indicators for pressure ulcer development in the surgical patient population. *Nurs Clin North Am*. 2015; 50(2):411-35.
- (156) Meehan AJ, Beinlich NR, Hammonds TL. A Nurse-Initiated Perioperative Pressure Injury Risk Assessment and Prevention Protocol. *AORN J*. 2016;104(6):554-65.
- (157) O'Connell MP. Positioning impact on the surgical patient. *Nurs Clin North Am*. 2006; 41(2):192.
- (158) Schultz A. Predicting and preventing pressure ulcers in surgical patients. *AORN J*. 2005; 81(5):988-99.
- (159) Sørensen EE, Kusk KH, Grønkaer M. Operating room nurses' positioning of anesthetized surgical patients. *J Clin Nurs*. 2016;25(6):690-98.
- (160) Spruce L. Back to Basics: Preventing Perioperative Pressure Injuries. *AORN J*. 2017; 105(1):92-99.
- (161) Sutherland-Fraser S, McInnes E, Maher E, Middleton S. Peri-operative nurses' knowledge and reported practice of pressure injury risk assessment and prevention: A before-after intervention study. *BMC Nurs*. 2012;11:25.
- (162) Nothing Left Behind: A National Surgical Patient Safety Project to Prevent Retained Surgical Items [Internet]. USA: Nothing Left Behind: Prevention of Retained Surgical Items; 2014. [Cited Mar 11, 2018]. Available from: <http://www.nothingleftbehind.org/>.
- (163) Motta G, González O, Castillo JA, Villalobos E. Material quirúrgico olvidado: Gossypiboma. *An Radiol Mex*. 2007;4:285-96.
- (164) Steelman V, Schaapveld, A G, Perkhounkova Y, Hillary E et al. The Hidden Costs of Reconciling Surgical Sponge Counts. *AORN J*. 2015;102(5):498-506.
- (165) Regenbogen E, Greenberg C, Stephen C, Kollengode, A, Cima R, et al. Prevention of retained surgical sponges: A decision-analytic model predicting relative cost-effectiveness. *Surgery*. 2009;145(5):527-35.

- (166) Cima, Robert R, Kollengode A, Garnatz J, Storsveen , Weisbrod Ch. Incidence and Characteristics of Potential and Actual Retained Foreign Object Events in Surgical Patients. *J Am Coll Surg*. 2008;207(1):80-87.
- (167) The Joint Commission. Sentinel Event. Sentinel Event Alert Issue 51: Preventing unintended retained foreign objects [Internet]. Illinois: JCAHO; 2017. [Accessed Jan 5, 2018]. Available at: http://www.jointcommission.org/sea_issue_51/.
- (168) Consejo General de Enfermería. La responsabilidad de la enfermera en cirugía [Internet]. Madrid: CGE; 2014. [Consultado 5 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.consejogeneralenfermeria.org>.
- (169) AORN. Standards for sponge, needle, and instrument procedures. *AORN J*. 1976; 23(6):971-73.
- (170) Gawande A, Studdert D, Oran J. Risk Factors for Retained Instruments and Sponges after Surgery. *N Engl J Med*. 2003;348(17):1724.
- (171) The Joint Commission. Preventing unintended retained foreign objects. Sentinel event alert. *JT Comm J Qual Patient Saf*. 2013;17(51):1.
- (172) Allen SL. Technology to assist in the prevention of retained surgical items. *AORN J*. 2012; 95(6):684-85.
- (173) AORN. Recommended Practices Committee. Recommended practices for sponge, sharps, and instrument counts. *AORN J*. 2006;83(2):433.
- (174) Chassin MR, Loeb JM. The ongoing quality improvement journey: next stop, high reliability. *Health Aff*. 2011;30(4):559-68.
- (175) Downey C. Counting as caring. *Can Oper Room Nurs J*. 2007;25(3):11,13.
- (176) Freitas PS, De Campos C, Pereira R, Clark AM, Galvão CM. Surgical count process for prevention of retained surgical items: an integrative review. *J Clin Nurs*. 2016;25(13-14):1835-47.
- (177) Goldberg JL, Feldman DL. Implementing AORN recommended practices for prevention of retained surgical items. *AORN J*. 2012;95(2):219.
- (178) Hariharan D, Lobo DN. Retained surgical sponges, needles and instruments. *Ann R Coll Surg Engl*. 2013;95(2):87-92.
- (179) Putnam K. Guideline for prevention of retained surgical items. *AORN J*. 2015;102(6):11.
- (180) Reece M, Troeleman ND, McGowan JE, Furuno JP. Reducing the incidence of retained surgical instrument fragments. *AORN J*. 2011;94(3):301-04.
- (181) Enciclopedia Médico-Quirúrgica. Accidentes eléctricos en quirófano [Internet]. Paris: Enciclopedia Médico-Quirúrgica; 1995. [Consultado 26 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/97384525/accidentes-electricos-en-quirofano>.

(182) España. Dictamen del Consejo Consultivo de Castilla-La Mancha, de 2 de mayo de 2018 sobre un expediente relativo a reclamación de responsabilidad patrimonial incoado a instancia de D.ª X, a consecuencia de los daños y perjuicios irrogados con ocasión de la resección de un carcinoma anexial facial efectuado en un centro dependiente del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM). Disponible en: consejoconsultivo.castillalamancha.es. [Consultado 3 de abril de 2018].

(183) Quemadura por clorhexidina alcohólica. Exposición de caso clínico. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2018;65(3):e3.

(184) Diario el Norte de Castilla Una clínica deberá indemnizar con 44 000 euros a una paciente por quemaduras en la cara [Internet]. Valladolid: Diario el Norte de Castilla; 2016. [Consultado 26 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.elnortedecastilla.es/valladolid/clinica-debera-indemnizar-20180223112803-nt.html>.

(185) Periódico de Aragón. Un incidente causa quemaduras a una mujer en plena cesárea. [Internet]. Aragón: EPd Aragón; 2016 [Consultado 26 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/incidente-causa-quemaduras-mujer-plena-cesarea-850870.html>.

(186) Diario España [Internet]. Da a luz en Valencia y acaba con graves quemaduras. Valencia: Diario España; 2016; [Consultado 26 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://diarioespana.com/sucesos/mujer-sufrido-quemaduras-de-grave-consideracion-daba-a-luz-hospital-de-alcoy-alicante>.

(187) Del Rosario E, Errando CL, García del Valle S. Fuego en el quirófano: ¿mito o realidad?, y... ¿qué podemos aprender? *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 2010;57:133-35.

(188) Sistema Español de Notificación en Seguridad en Anestesia y Reanimación. [Internet] Recomendaciones Prácticas para la Prevención y Gestión de Incendios en quirófano. Madrid: SENSAR; 2009. [Consultado 26 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.sensar.org/2013/recomendaciones-practicas-para-la-prevencion-y-gestion-de-incendios-en-quirofano/>.

(189) Foods and Drugs Administration. Recommendations to Reduce Surgical Fires and Related Patient Injury: FDA safety communication [Internet]. Maryland: FDA; 2018. [Cited Jun 26, 2018]. Available from: <https://www.fda.gov/MedicalDevices/>.

(190) Macdonald AG. A brief historical review of non-anaesthetic causes of fires and explosions in the operating room. *Br J Anaesth.* 1994;73(6):847-56.

(191) Prasad R, Quezado Z, St. Andre A, O'Grady N. Fires in the Operating Room and Intensive Care Unit: Awareness is the Key to Prevention. *Anesth Analg.* 2006;102(1):172-74.

(192) Anesthesia Patient Safety Foundation. Flammable Surgical Preps Require Vigilance [Internet]. Rochester: APSF; 2014. [Cited Jul 21, 2018]. Available from: <https://www.apsf.org/article/flammable-surgical-preps-require-vigilance/>.

(193) Errando CL, García-Covisa N, Del-Rosario E, Peiró CM. An Infrequent Case of Fire in the Operating Room During Open Surgery of a Tracheobronchopleural Fistula. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2005;19(4):556-57.

- (194) Rocos B, Donaldson LJ. Alcohol skin preparation causes surgical fires. *Ann R Coll Surg Engl.* 2012;94(2):87-89.
- (195) Thompson JW, Colin W, Snowden T, Hengesteg A, Stocks RM, Watson SP. Fire in the operating room during tracheostomy. *South Med J.* 1998; 91(3):243-47.
- (196) Tooher R, Maddern GJ, Simpson J. Surgical fires and alcohol-based skin preparations. *J Surg.* 2004; 74(5):382-85.
- (197) Ministerio de Sanidad y Política Social. Bloque Quirúrgico. Estándares y Recomendaciones de calidad y seguridad en los centros y servicios sanitarios. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2016.
- (198) AORN. Best practices for fire prevention in perioperative settings. *AORN J.* 2006; 84(supl.1):37.
- (199) AORN. Recommended Practices for Safe Care Through Identification of Potential Hazards in the Surgical Environment. *AORN J.* 2003;77(3):664-70.
- (200) Mehta SP, Bhananker SM, Posner KL, Domino KB. Operating Rooms Fires: A closed claims analysis. *Anesthesiol.* 2013;118:1133-39.
- (201) AORN. Guidance Statement: Fire Prevention in the Operating Room. *AORN J.* 2005; 81(5):1067-75.
- (202) AORN. Recommended Practices Committee. Recommended practices for electrosurgery. *AORN J.* 2005;81(3):632.
- (203) Norris JL. Fire safety in the operating room. *AANA J.* 1994;62(4):342.
- (204) Giarrizzo-Wilson S. Collaborative instrumentation standards; fire protection standards; sterilizers. *AORN J.* 2005;82(4):673.
- (205) Spruce L, Braswell ML. Implementing AORN recommended practices for electrosurgery. *AORN J.* 2012;95(3):387.
- (206) Mellin-Olsen J, Staender S. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology: the past, present and future. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2014;27(6):630-34.
- (207) Monedero P, Errando CL, Adame MM, Macías AI, Garutti I. La Declaración de Helsinki sobre seguridad de los pacientes en anestesiología. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2013;60(1):1-3.
- (208) Escolano F, Sánchez S. Anafilaxia en anestesia. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2013;60(1):55-64.
- (209) García-Miguel FJ, Peyró R, Mirón MF. Valoración anestésica preoperatoria y preparación del paciente quirúrgico. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2013;60(1):11-26.
- (210) Cassinello F, Ariño JJ, Bartolomé A, de la Pinta J, de la Quintana F, Espinosa E, et al. Directrices de procedimientos de comprobación y validación (“chequeo”) previos a la anestesia de la SEDAR. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2013;60(1):4-10.

- (211) Valero R, Sabaté S, Borrás R, Añez C, Bermejo S, González-Carrasco FJ, et al. Protocolo de manejo de la vía aérea difícil. Implicación de la Declaración de Helsinki. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2013;60:34-45.
- (212) Arthur T, Bellistri M, Butler J, D'Intinosanto M, Homer J, Lenehan G, et al. Latex allergy. *AORN J.* 2004;79(3):585.
- (213) Wagner VD. Patient Safety Chiller: Unplanned Perioperative Hypothermia. *AORN J.* 2010; 92(5):567-71.
- (214) Hooper VD, Chard R, Clifford T, Fetzer S, Fossum S, Godden B, et al. ASPAN's evidence-based clinical practice guideline for the promotion of perioperative normothermia: second edition. *J PeriAnesth Nurs.* 2010;25(6):346-65.
- (215) Porteous J. Massive Transfusion Protocol: standardizing care to improve patient outcomes. *ORNAC J.* 2015;33(2):30.
- (216) Busch I, Claes D, Thomsin S, Stefanini J-, Fraipont V, Degesves S, et al. Effectiveness of intubating laryngeal mask airway (ILMA Fastrach) used by nurses during out of hospital cardiac arrest resuscitation. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2009;60(4):235-38.
- (217) Beyea SC, Majewski C. Blood transfusion in the OR: are you practicing safely? *AORN J.* 2003;78(6):1007-10.
- (218) Cain CL, Riess ML, Gettrust L, Novalija J. Malignant hyperthermia crisis: optimizing patient outcomes through simulation and interdisciplinary collaboration. *AORN J.* 2014; 99(2):311.
- (219) AORN. Recommended Practices for Managing the Patient Receiving Local Anesthesia. Recommended Practices Commite. *AORN J.* 2007;85(5):965-71.
- (220) Dalley CB, Tola DH, Kesten KS. Providing safe passage: rapid sequence intubation for advanced practice nursing. *AACN Adv Crit Care.* 2012;23(3):285.
- (221) Association of periOperative Registered Nurses[Internet]. Denver CO: AORN; 1949. [Cited Jan 15, 2018]. Available from: <https://www.aorn.org/>.
- (222) American Association of Nurse Anesthetists[Internet]. Illinois: AANA; 1931. [Cited Jan 15, 2018]. Available from: <https://www.aana.com/>.
- (223) Association of periOperative Registered Nurses [Internet]. OR Nurse, Description and Certification Denver CO: AORN; 1949. [Cited Jan 15, 2018]. Available from: <https://www.graduatenuresingedu.org/perioperative/>.
- (224) Ball K, Doyle D. Nursing Shortages in the OR. Solutions for New Models of Education. *AORN J.* 2015;101(1):115-36.
- (225) Mower J. Transitioning From Perioperative Staff Nurse to Perioperative Educator. *AORNJ.* 2017;106(2):111-20.

- (226) Brennan B. What's new in the world of the perioperative nurse surgeon's assistant. *Aust Nurs J.* 2001;8(6):35.
- (227) DeCarlo L. Advanced practice nurse entrepreneurs in a multidisciplinary surgical-assisting partnership. *AORN J.* 2005;82(3):418.
- (228) DeNisco S, Barker A. *Advanced Practice Nursing : Evolving Roles for the Transformation of the Profession.* 2 Ed. Burlington (Ma): Jones & Bartlett Learning; 2013.
- (229) Hodson DM. The evolving role of advanced practice nurses in surgery. *AORN J.* 1998; 67(5):998.
- (230) Holmes SP. Implementing a perioperative nursing elective in a baccalaureate curriculum. *AORN J.* 2004;80(5):902-10.
- (231) Byrne M, Root S, Culbertson L. Integrating Perioperative Content in Nursing Curricula: A Case Study Approach. *AORN J.* 2016;103(6):597-604.
- (232) Dury C, Hall C, Danan J, Mondoux J, Aguiar Barbieri-Figueiredo MC, Costa MAM, et al. Specialist nurse in Europe: education, regulation and role. *Int Nurs Rev.* 2014;61(4):454-62.
- (233) European Operating Room Nurses Association [Internet]. Copenhagen: EORNA; 1980. [Cited Jun 15, 2018]. Available from: <https://www.eorna.eu>.
- (234) European Operating Room Nurses Association. Plan de estudios común europeo de enfermería quirúrgica [Internet]. Copenhagen: EORNA; 1980. [Cited Jun 15, 2018]. Available from: <https://www.eorna.eu>.
- (235) Willieme O. EORNA encabeza la armonización de estándares de formación en enfermería más allá de Europa [Internet]. Copenhagen: EORNA; 1980. [Consultado 30 de julio de 2018]. Disponible en : https://www.eorna.eu/EORNA-encabeza-la-armonizacion-de-estandares-de-formacion-en-enfermeria-mas-alla-de-Europa_a395.html.
- (236) The International Federation of Nurse Anesthetists [Internet]. Paris: IFNA; 1989. [Cited Jun 15, 2018]. Available from: <https://ifna.site/>.
- (237) Alonso-Sáez I, Arandía-Loroño M. 15 años desde la Declaración de Bolonia. Desarrollo, situación actual y retos del Espacio Europeo de Educación Superior. *Rev Iberoam Educ Sup.* 2017;8(23):199.
- (238) Davies R. The Bologna process: The quiet revolution in nursing higher education. *Nurse Educ Today.* 2008;28(8):935-42.
- (239) Fornés J. Towards a unified Europe in higher education. The Declaration of Bologna: how to face the future challenges? *Revista Enferm.* 2001;24(10):6.
- (240) Deutschland. Bundesgesetz über Gesundheits und Krankenpflegeberufe in der geltenden Fassung: Appendix 2. (BGB. n° 108/1997). [Cited May 15, 2018]. Available at: docplayer.org/9745465-Krankenanstalten-arbeitszeitgesetz.html.

- (241) Deutschland. Bundesgesetz, mit dem Hebammengesetz und das Gesundheits und Krankenpflegegesetz geändert werden.(GesBRÄG 2007). [Cited May 15, 2018]. Available at: www.ris.bka.gv.at/Dokumente/RegV/REGV_COO_2026_100_2_426_883/REGV_COO_2026_100_2_426_883.pdf.
- (242) International Federation Nurse Anesthetists [Internet]. Information about the nurse anesthesia practice and education in Denmark. Paris: IFNA; 2016. [Cited Jun 15, 2018]. Available from: <https://ifna.site/country/denmark/>.
- (243) France. Loi du 11 janvier 1995 portant reorganisation des écoles publiques et privées d'infirmières et infirmiers et reglamentant la collaboration entre le Ministère de l'éducation nationales et le ministère de la Santé (MENE1517121C). [Cited May 15, 2018] Available from: www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=91584.
- (244) France. Arrêté du 26 mars 1999 fixant le nombre d'études préparatoires au diplôme d'État d'infirmier (NOR: MESP992 103A). [Cited May 15, 2018]. Available from: www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.
- (245) Teixidor M. Los espacios de la profesionalización de la enfermería. *Enferm Clin.* 1997; 7(3): 126-36.
- (246) España. Real decreto 4/12/1953 por el que se unifica los estudios y enseñanzas para la obtención del título de Ayudante Técnico Sanitario (BOE-A-1977-8 452). [Consultado 17 de mayo de 18]. Disponible en: www.boe.es.
- (247) Canals M. La formació de la infermera quirúrgica a Catalunya [tesis]. Cerdanyola del Vallés: Universitat Autònoma de Barcelona; 2003.
- (248) España. Real Decreto 212/77, de 23 de julio, sobre integración en la Universidad de las Escuelas de Ayudantes Técnicos Sanitarios como Escuelas Universitarias de Enfermería (BOE-A-1977-20006). [Consultado 17 de mayo de 2018]. Disponible en: [/www.boe.es/](http://www.boe.es/)
- (249) España. Real Decreto 992/1987, de 3 de Julio, por el que se regula la obtención del título de Enfermero especialista (BOE-A-1 987-17866). [Consultado 17 de mayo de 2018]. Disponible en: [/www.boe.es/](http://www.boe.es/)
- (250) De Juanas A. Referred to Bologna: a decade of events in the formation of the European Higher Education Area. *Foro Educ.* 2010;8(12):69-91.
- (251) España. Real Decreto 450/2005, de 22 de abril, sobre especialidades de Enfermería (BOE-A-2005-7354). [Consultado 17 de mayo de 2018]. Disponible en: [/www.boe.es/](http://www.boe.es/)
- (252) CODEM. Nuestra especialidad es un poco cajón de sastre. *Trib Sanit.* 2014;278:13.
- (253) Ortega Matas MC. Consideraciones al Real Decreto sobre especialidades de enfermería. *Nursing (Ed. Esp).* 2007;25(5):64-66.
- (254) Pastor M, Tomás E, Vaquerizo A, Guillén J, Martínez R, M Mateo J, Cuartero J. Tetraplegia in the immediate postoperative period of stapedectomy. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2000;47(6):266-9.

- (255) Salazar D, Sears B, Acosta A, Aghdasi B, Francois A, Tonino P, et al. Effect of head and neck positioning on cerebral perfusion during shoulder arthroscopy in beach chair position. *J Surg Orthop Adv.* 2014; 23(2):83-89.
- (256) Warner M. Posicionamiento de cabeza y cuello. En: Martin J. Posiciones en anestesia y cirugía. 3 Ed. México: McGraw-Hill. Interamericana; 1999. p.255-57.
- (257) Armstrong M, Moore RA. Anatomy, Patient Positioning [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018. [Cited Jun 15, 2018]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513320/>
- (258) Mark. A, Warner H D. Lower Extremity Neuropathies associated with lithotomy positions. *Anesthesiology.* 2000;93:938-42.
- (259) Roeder RA, Geddes LA, Corson N, Pell C, Otlewski M, Kemeny A. Heel and Calf Capillary-Support Pressure in Lithotomy Positions. *AORN J.* 2005;81(4):822-27.
- (260) AORN. Guideline Summary: Hand Hygiene. *AORN J.* 2017;105(2):213-17.
- (261) Freitas PS, Silveira, Renata Cristina de Campos Pereira, Clark AM, Galvão CM. Surgical count process for prevention of retained surgical items: an integrative review. *J Clin Nurs.* 2016; 25(13-14):1835-47.
- (262) Aalok M, Lane-Fall M. Base Empírica para la optimización de las transferencias. *APSF.* 2017;39.
- (263) Canals M. La formación de la enfermería quirúrgica: una visión comparativa desde Europa. *Rev Esp Educ Comp.* 2004;10:275-98.
- (264) Michael T, Brannick E, Carolyn W. Team Performance Assessment and Measurement. Oxford: Psychology Press; 1997.
- (265) Bartolomé A, Gómez-Arnau J, Santa Úrsula JA. El trabajo en equipo y los errores de comunicación en anestesia. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2011;58(supl. 3):S28-S35.
- (266) Hamlin L. International Perioperative Organizations: Diversity, Development, Divergence. *AORN J.* 2012;96(6):647-51.
- (267) SEFSE-AREDA. Organization and Management of Postgraduate Medical Education in different countries SEFSE-PGME Study. Sociedad Española de Formación Sanitaria Especializada. Madrid: 2018.
- (268) Consejo General de Enfermería. Libro Blanco. La aportación de la enfermería a la salud de los españoles. Madrid: CGE; 1998.
- (269) Agencia Nacional de Evaluación, de la Calidad y de la Acreditación. Libro Blanco. Título de Grado de Enfermería. Informe de la Comisión de Evaluación del diseño del Título de Grado en Enfermería. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación, de la Calidad y de la Acreditación; 2004.
- (270) Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Libro Blanco. Los recursos humanos en el sistema sanitario. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013.

- (271) Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería. Propuesta de programa de formación y duración, de la especialidad de enfermería en cuidados médicos quirúrgicos, de la comisión nacional de dicha especialidad, al amparo del artículo 8, 4b, del Real Decreto 450/2005, de 22 de abril de especialidades de enfermería, elevada al ministerio de sanidad, política social e igualdad. Madrid: CGE; 2010.
- (272) Caba F, Rodríguez A, Galisteo R, del Nozal M, Almeida CV, Echevarría M. ¿Qué hemos aprendido de la notificación de incidentes de seguridad en el Bloque Quirúrgico?: estudio descriptivo transversal de 2 años de actividad de un grupo analizador multidisciplinar. *Enferm Clin.* 2018;65(5):258-68.
- (273) Murillo-Pérez M.A, García-Iglesias M, Palomino I, Cano G, Cuenca M, Alted E. Análisis del registro de un sistema de notificación de incidentes en una unidad de cuidados críticos. *Enferm Intensiva.* 2016;27(3):112-19.
- (274) Howell A, Burns EM, Bouras G, Donaldson LJ, Athanasiou T, Darzi A. Can Patient Safety Incident Reports Be Used to Compare Hospital Safety? Results from a Quantitative Analysis of the English National Reporting and Learning System Data. *PLoS ONE.* 2015;10(12).
- (275) European Community Urgent Radiological Information Exchange [Internet]. Luxemburgo: ECURIE; 2011. [Accessed Sept 23, 2018]. Available from: <https://rem.jrc.ec.europa.eu/RemWeb/activities/Ecurie.aspx>.
- (276) United Nations Scientific Committee on the Effects Atomic Radiation. Assessments of the Chernobyl accident [Internet]. Austria: UNSCEAR 2012. [Accessed Sept 23, 2018]. Available from: www.unscear.org/unscear/en/chernobyl.html.
- (277) Vincent C, Amalberti R. Seguridad del Paciente. Estrategias para una asistencia más segura. Madrid: Modus Laborandi; 2016.
- (278) Mollins Gauna N, Rama-Maceiras P. La dimensión ética de la seguridad del paciente. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2012;59(supl 2):S71-S79.
- (279) Weber M. El político y el científico. 8 Ed. Madrid: Alianza; 2007.
- (280) Aiken LH, Clarke SP, Cheung RB, Sloane DM, Silber JH. Educational Levels of Hospital Nurses and Surgical Patient Mortality. *JAMA.* 2003;290(12):1617-23.
- (281) Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van den Heede K, Griffiths P, Busse R, et al. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *Lancet.* 2014;383(9931):1824-30.
- (282) Abdul Rahman H, Jarrar M, Don MS. Nurse Level of Education, Quality of Care and Patient Safety in the Medical and Surgical Wards in Malaysian Private Hospitals: A Cross-sectional Study. *Glob J Health Sci.* 2015;7(6):331-37.
- (283) Ball JE, Bruyneel L, Aiken LH, Sermeus W, Sloane DM, Rafferty AM, et al. Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2018;78:10-15.

(284) Griffiths P, Ball J, Murrells T, Jones S, Rafferty AM. Registered nurse, health care support worker, medical staffing levels and mortality in English Hospital Trusts: a cross-sectional study. *BMJ*. 2016;6(2).

(285) Tame SL. The effect of continuing professional education on perioperative nurses' relationships with medical staff: findings from a qualitative study. *J Adv Nurs*. 2013;69(4):817-27.

X. ANEXOS

ANEXO I: ENCUESTA

Este cuestionario forma parte de un estudio dirigido por la Universidad Complutense de Madrid. Su objetivo es conocer qué piensan los enfermeros sobre la formación necesaria para trabajar en el área quirúrgica y si está relacionada con la seguridad del paciente. Contestarlo apenas le llevará **cinco minutos**.

Con la información obtenida se elaborará un informe que puede contribuir a tomar decisiones sobre la necesidad de una especialización para trabajar en el quirófano. Su respuesta es estrictamente confidencial; todos los datos se gestionarán respetando de manera rigurosa el secreto estadístico, según contempla la Ley Orgánica de Protección de datos de Carácter Personal.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN. SEÑALE LA RESPUESTA CON UNA X.

⇒ "SEGURIDAD DEL PACIENTE" *Reducción de accidentes, lesiones o complicaciones evitables, producidos como consecuencia de la atención sanitaria prestada.*

¿Por qué trabaja en quirófano?

- Escogí trabajar en quirófano
- No escogí trabajar en quirófano

Cree que el trabajo de los enfermeros en el quirófano puede contribuir a la seguridad del paciente quirúrgico:

- | Nada | Poco | Bastante | Mucho |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

¿Qué formación específica ha recibido para trabajar en quirófano? *(puede marcar todas las opciones que desee)*

- Formación de postgrado
- Cursos de formación continuada
- La formación recibida durante la carrera
- La experiencia diaria
- Lo que me han enseñado mis compañeros
- Lo que he aprendido en manuales y artículos

Si ha realizado un postgrado sobre enfermería en el quirófano, ¿recuerda de cuántos créditos?)

10 créditos	20 créditos	30 créditos	40 créditos	50 créditos	> 50 créditos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si ha realizado un postgrado sobre enfermería en el quirófano, ¿en qué universidad o institución lo ha realizado?

Si ha realizado un postgrado sobre enfermería en el quirófano, ¿le fue útil la formación recibida para su práctica asistencial diaria?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si NO ha realizado postgrado, ¿por qué? *(puede marcar todas las opciones que desee)*

- No me parece necesario realizarlo
- No hay oferta de postgrados sobre enfermería en el quirófano en mi comunidad autónoma
- Considero que los postgrados sobre enfermería en el quirófano que se ofrecen en mi comunidad no son de *calidad*.
- No se exige para trabajar en el quirófano

¿Cómo calificaría los conocimientos sobre enfermería en el quirófano que recibió durante la carrera?

Muy mal	Mal	Bien	Muy Bien
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Valore lo útil que le resultó la ayuda de sus compañeros más expertos al empezar a trabajar en el quirófano:

Nada	Poco	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Indique en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Hay muchos manuales sobre <i>enfermería en el quirófano</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los artículos en revistas de enfermería sobre <i>enfermería en quirófano</i> son abundantes en la literatura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los manuales sobre <i>enfermería en quirófano</i> disponibles me han ayudado a mejorar mi formación y práctica asistencial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los artículos de <i>enfermería sobre enfermería en el quirófano</i> presentes en revistas de enfermería me han ayudado a mejorar mi formación y práctica asistencial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Indique en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Trabajar sin formación en quirófano puede comprometer la seguridad del paciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajar sin formación en quirófano influye en la calidad asistencial que se ofrece al paciente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajar sin formación en quirófano genera estrés en el equipo quirúrgico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajar sin formación en quirófano deteriora el reconocimiento profesional de la enfermería.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Cree que para trabajar en el quirófano es necesaria una formación previa y especializada?

Sí No

Si la respuesta es *afirmativa*, ¿qué tipo de formación especializada cree que se necesitaría para trabajar en el quirófano?

Experto (25-35 créditos)

Máster (50 créditos)

Vía Enfermero Interno Residente (EIR)

¿Conoce el *REAL DECRETO 450/2005* sobre especialidades de enfermería?

Sí No

¿Cree que la formación especializada para la enfermería en el quirófano queda recogida con la de “*enfermero especialista en Cuidados Médicos-Quirúrgicos*” que ofrece el catálogo de especialidades de Enfermería del *REAL DECRETO 450/2005*?”

Sí No

DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO	
Sexo:	V <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>
Edad	_____
¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo como enfermero?	_____
¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el quirófano?	
Menos de 1 año	<input type="checkbox"/>
De 1 a 5 años	<input type="checkbox"/>
De 6 a 10 años	<input type="checkbox"/>
De 11 a 15 años	<input type="checkbox"/>
De 16 a 20 años	<input type="checkbox"/>
Más de 21 años	<input type="checkbox"/>
Situación:	Fijo <input type="checkbox"/> Eventual <input type="checkbox"/>
Categoría:	Enfermero asistencial <input type="checkbox"/> Enfermero gestor <input type="checkbox"/>

ANEXO II: MODELO DE CARTA PARA OBTENCIÓN DE PERMISO PARA LA REALIZACIÓN DE ENCUESTA

Mónica Pérez Ortiz
Enfermera asistencial bloque quirúrgico
Hospital Universitario Fundación Alcorcón
Tfno: 650 699 103
mperezo@gmail.com

A. A: Dirección de Enfermería

Hospital (...)

ASUNTO: SOLICITUD DE PERMISO PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Tema propuesto del estudio: Percepción de los enfermeros sobre la influencia de la formación de la enfermería del quirófano en la seguridad del paciente quirúrgico

Estimada Sr/a. Director/a:

Me dirijo a usted con el propósito de obtener su permiso para la realización de un estudio, sobre *la seguridad del paciente quirúrgico y su relación con la formación de la enfermería en el quirófano*. Su **objetivo es conocer la opinión de los enfermeros del quirófano sobre la formación necesaria para trabajar en el área quirúrgica y si tiene alguna influencia en la seguridad del paciente.**

El estudio consistirá en la distribución de carácter voluntario de un **cuestionario personal con preguntas cerradas, dirigido al censo total de enfermeros que trabajan en el quirófano**; será analizado con **metodología cuantitativa** y los resultados agregados a una base de datos con fines estadísticos. La muestra total constará de 510 individuos de hospitales de la red pública de la comunidad autónoma de Madrid. Se tendrá en cuenta la confidencialidad de los datos recogidos según regula la *Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de Datos de Carácter Personal*.

Con la información obtenida se elaborará un informe que permita analizar el estado actual de la formación de la enfermería del quirófano y, quizá, contribuya a tomar decisiones sobre la necesidad de una formación especializada para trabajar en el área quirúrgica.

Tiempo máximo estimado del estudio: 1 mes.

Fecha de intervalo de realización: (...) / 2015.

Adjunto copia de modelo del cuestionario que pretendo distribuir.

Para cualquier aclaración que precise, no dude en ponerse en contacto conmigo. Espero que el objetivo del estudio sea de su interés como lo es del mío. Permanezco a la espera de su respuesta que deseo sea en sentido favorable.

Muchas gracias por anticipado y reciba un cordial saludo.

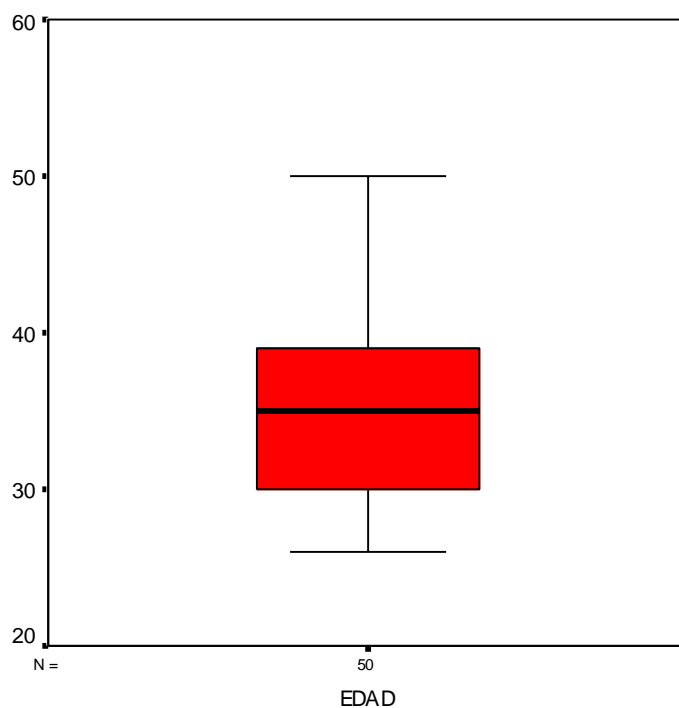
ANEXO III: RESULTADOS DEL ENSAYO PILOTO PARA VALIDACIÓN DE ENCUESTA

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

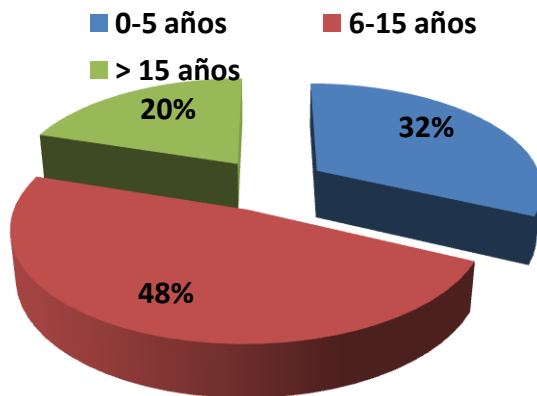
- Ámbito:** hospital de la red pública de Madrid con capacidad para 400 camas.
- Universo:** enfermeros que trabajan en quirófano
- Muestra:** se repartieron 52 cuestionarios y se obtuvieron 50 cuestionarios contestados (tasa de respuesta: 98%).
- Selección:** censo total de los enfermeros que trabajan en el quirófano.
- Trabajo de campo:** junio-agosto 2014.

PERFIL DEL ENCUESTADO

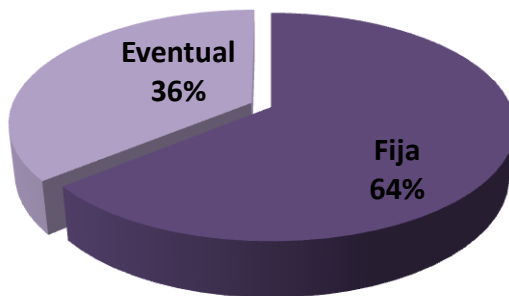
El 100% de los encuestados fueron mujeres, con una edad media de 35 años y una experiencia profesional en el quirófano de 11 años.



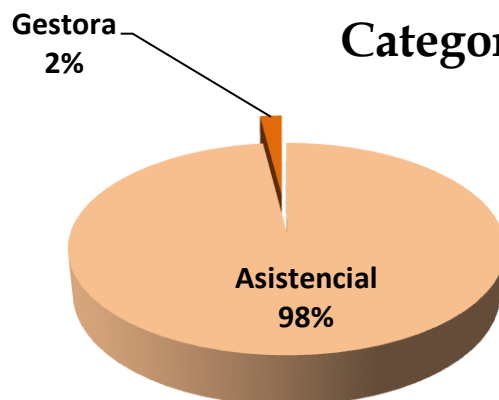
Experiencia en el quirófano



Situación laboral



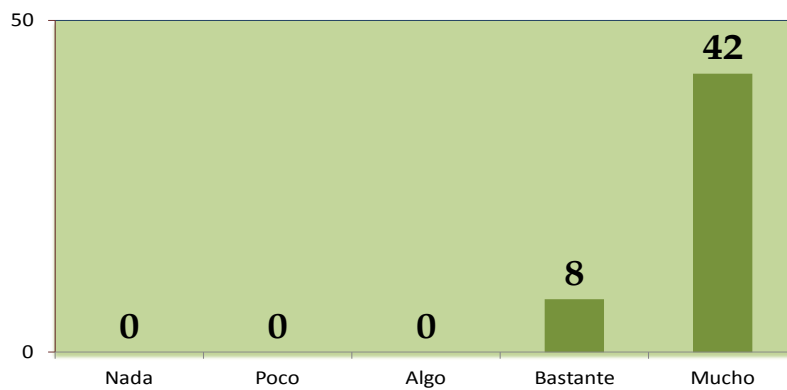
Categoría



¿Por qué trabaja en quirófano?

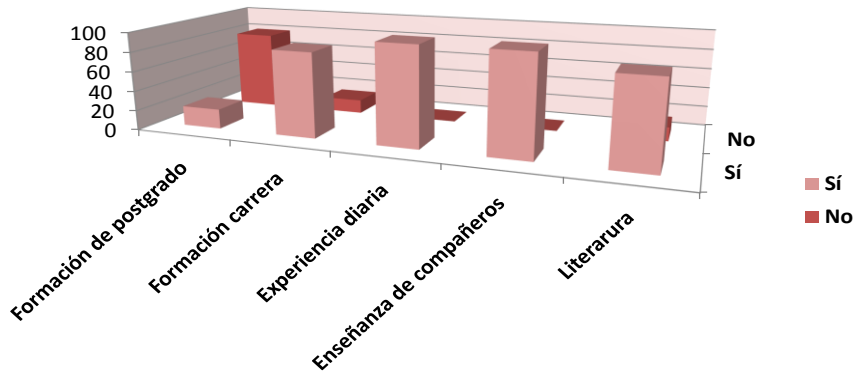


¿Cree que el trabajo de los enfermeros puede contribuir a la seguridad del paciente?

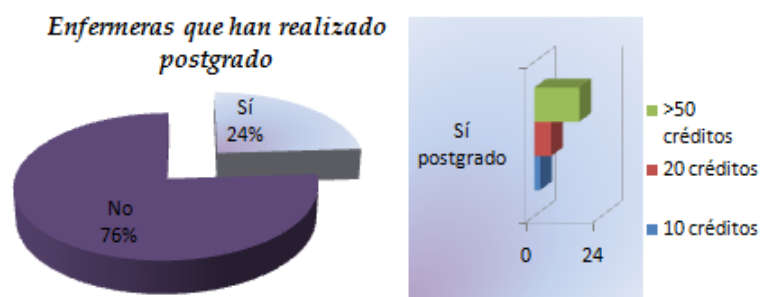


De las 50 encuestadas, todas respondieron entre “Bastante” (8 personas) y “Mucho” (42 personas) a la pregunta planteada.

Formación recibida para trabajar en quirófano



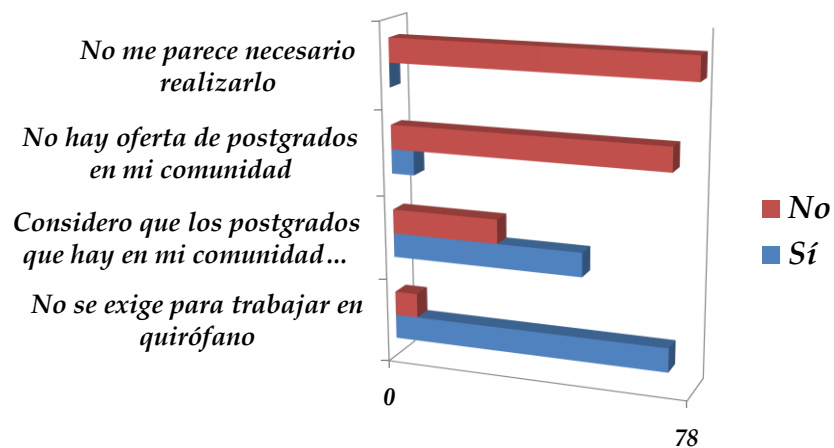
Solo el 20% de las encuestadas ha realizado estudios de postgrado para trabajar en el quirófano. El 86% recibió formación relativa al quirófano en la carrera y en la literatura disponible. El 100% reconoce la experiencia diaria y lo que le han enseñado compañeros más expertos como fuente de formación.



Tan solo el 24% de los encuestado (11 personas) ha realizado formación específica de postgrado para trabajar el quirófano; de ese 24%, solo el 16% (8 personas) ha realizado cursos de más de 50

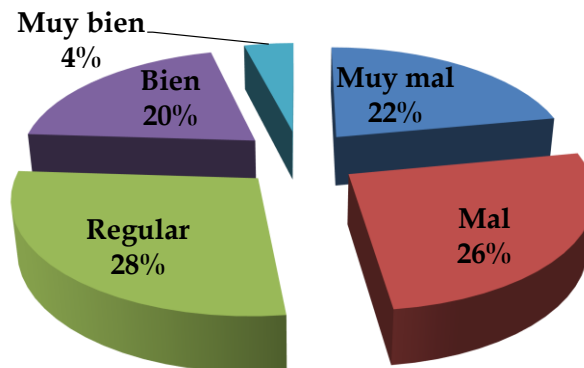
créditos. La mitad de este último grupo recibió esta formación fuera de la comunidad madrileña: a saber, 2 personas en la Universidad de Barcelona y 2 en la Universidad de Navarra.

Si NO ha realizado postgrado, ¿por qué?



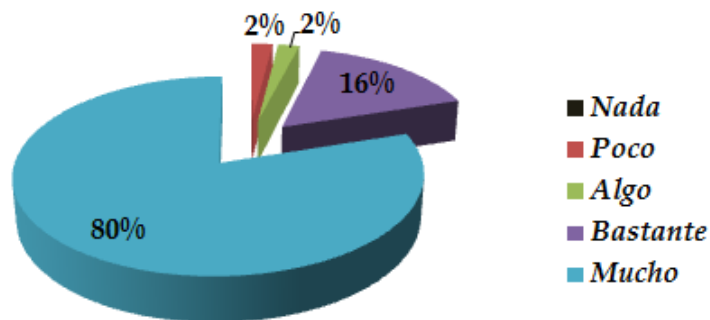
Cuando se les preguntó a las personas que no habían realizado postgrado los motivos, la mitad afirmó que no son de calidad en la comunidad y el 72%, (respecto al total del 78% de personas que no han realizado postgrado), que no se les exige formación específica para trabajar en el quirófano. Ninguna encuestada opina que no sea necesario realizarlo.

Calificación de los conocimientos sobre enfermería en el quirófano adquiridos durante la carrera



Solo el 4% de los encuestadas califica de muy buenos los conocimientos adquiridos durante la carrera, frente al 22% que los califica de muy malos.

Utilidad de la ayuda de los compañeros más expertos al empezar a trabajar en el quirófano

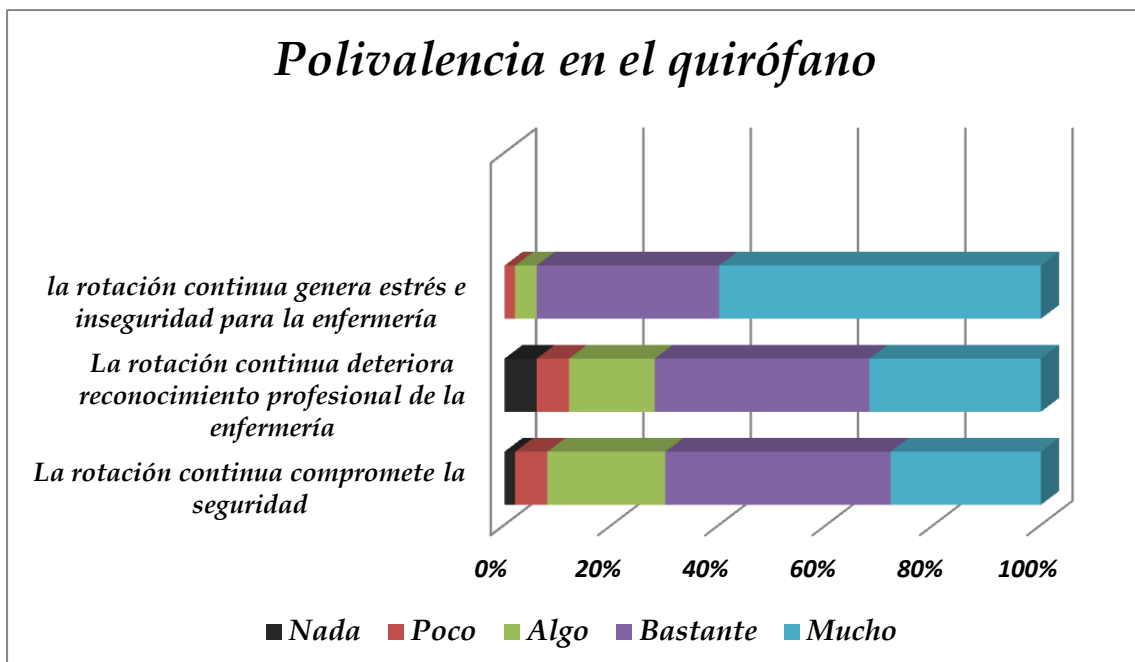


Sin embargo, el 80% de las encuestadas afirman que la ayuda recibida al empezar a trabajar en el quirófano les fue de “mucho” utilidad; ninguno de las encuestadas (0%) piensa que no les sirviera de “nada” la ayuda de sus compañeros más expertos.

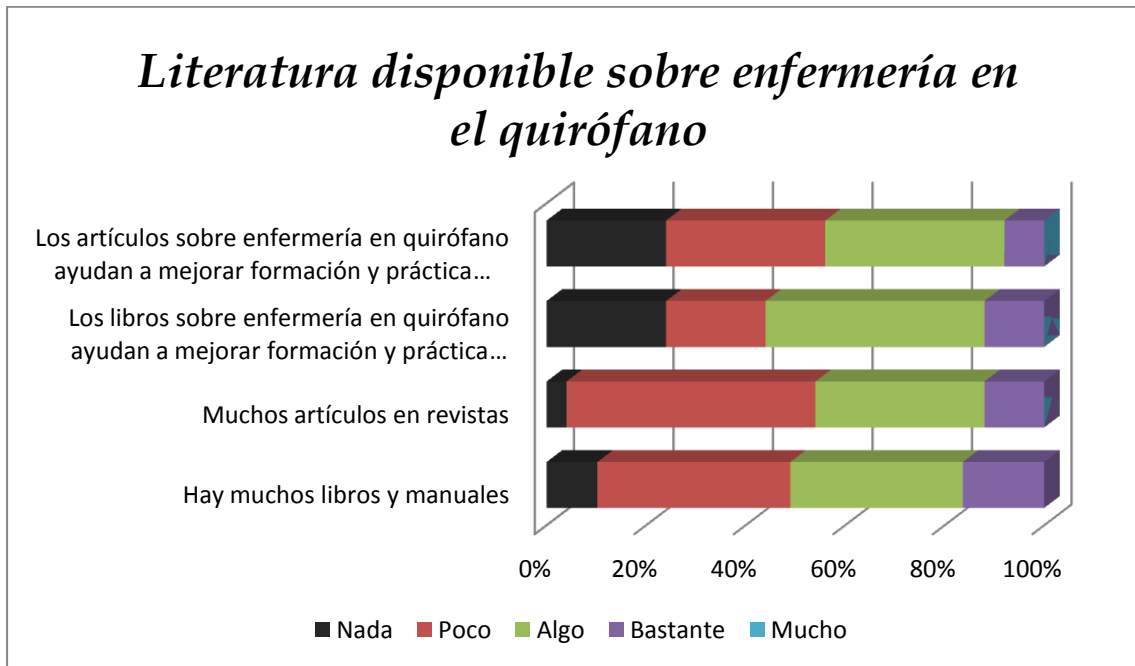
Polivalencia en el quirófano



Respecto al carácter polivalente que tienen los enfermeros en el quirófano, (son asignados a cubrir todas las especialidades), el 80% opina que solo puedan ser eficaces en dos especialidades como máximo. Ninguna de las encuestadas cree que pueda ser eficaz en todas las especialidades.

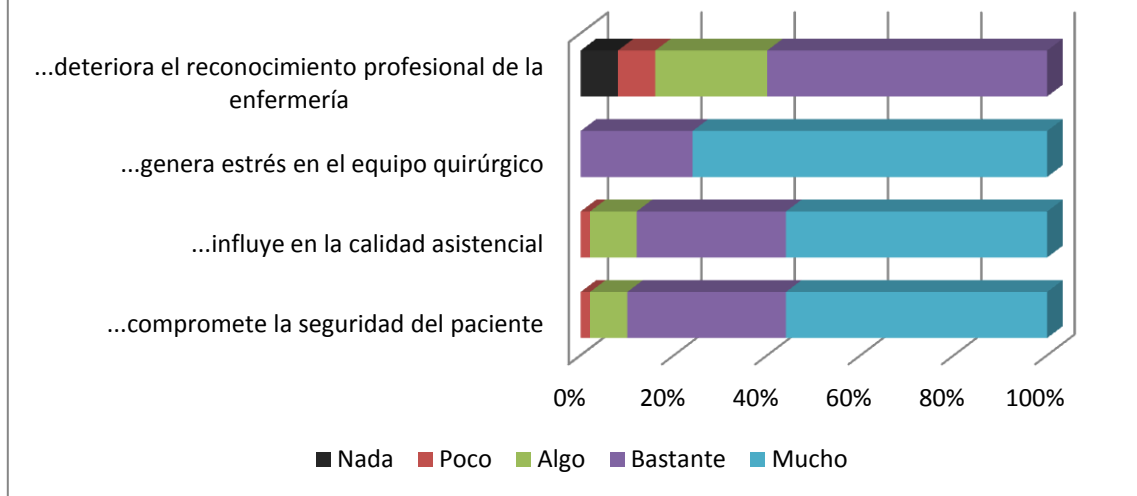


El 42% y el 22% de las encuestadas opinan que rotar continuamente por todas las especialidades puede comprometer “bastante” y “mucho” la seguridad del paciente. El 60% cree que esta polivalencia genera estrés e inseguridad en los enfermeros a la hora de trabajar.

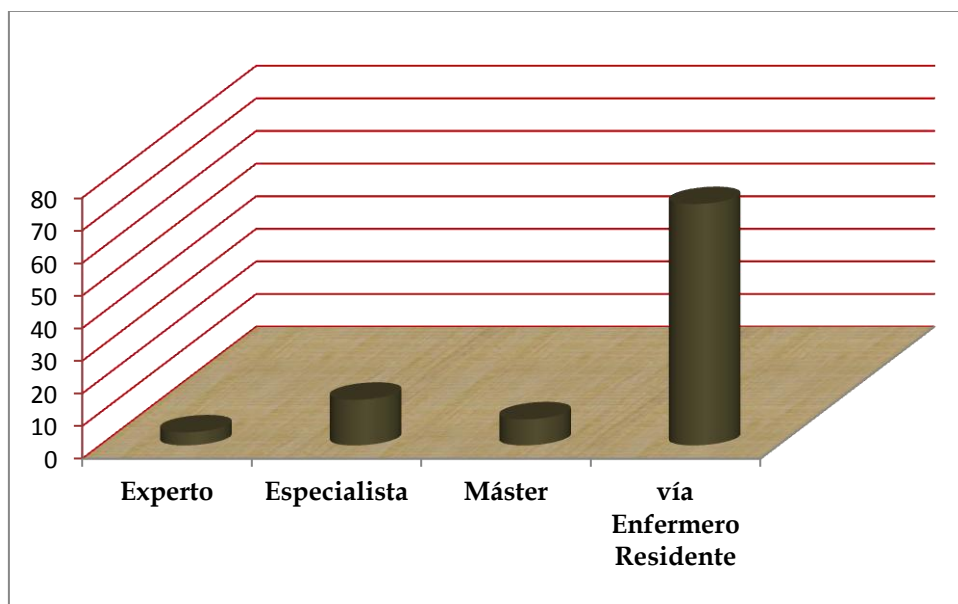


El 38% de las encuestadas, opina que hay “pocos” libros sobre enfermería en el quirófano; nadie opina que haya muchos. Lo mismo ocurre con los artículos publicados: el 50% opina que hay “poco”, no ha habido nadie cuya respuesta haya sido “mucho”. Tampoco piensan que les haya sido de utilidad lo disponible: el 44% y el 36%, opina que les ha sido “algo” de utilidad. Nadie respondió que les hubiera sido de “mucho” utilidad.

Trabajar sin formación...



El 90% de las enfermeras piensan que trabajar con enfermeros sin formación compromete la seguridad del paciente e influye en la calidad asistencial entre “bastante” y “mucho”. Todas las encuestadas creen que también genera estrés e inseguridad en el equipo quirúrgico. Nadie respondió que no se compromete “nada” la seguridad del paciente.



El 74% de los encuestados opinan que la mejor opción de formación para la enfermería en el quirófano es la vía enfermero residente. El Real Decreto 450/2005 (RD 450/2005) sobre especialidades de Enfermería establece como modelo oficialmente reconocido para obtener el título de enfermero especialista la residencia en unidades docentes, para lo que debe superar una prueba anual, única y simultánea para todas las especialidades de carácter estatal. Actualmente, esta prueba solo se realiza para las especialidades de Enfermería Obstétrica-Ginecológica (matrona) y Salud Mental.

Para finalizar la encuesta el 100% de los encuestados, afirman conocer el RD 450/2005 sobre especialidades de enfermería y también, el 100% de los encuestados opinan que la formación especializada que se contempla para la enfermería del quirófano, no queda recogida con la de *“enfermero especialista en Cuidados Médicos-Quirúrgicos”* que ofrece el catálogo de especialidades del RD 450/2005.

ANEXO IV: DISEÑO Y ELABORACIÓN DE ENCUESTA.

1.- Definición del constructo e identificación de los aspectos relevantes y representativos.

Se ha realizado una revisión bibliográfica de investigaciones previas sobre el tema; en la búsqueda de información se utilizaron diferentes fuentes, desde las documentales a las personales, con consultas y contactos con organismos, instituciones y profesionales expertos. Las bases de datos consultadas fueron MEDLINE, Science Direct y Cochrane.

Todas las búsquedas fueron realizadas utilizando palabras claves. Los términos de la búsqueda que se obtuvieron desde MESH fueron los siguientes: *safety, nursing, operating room, education, continuing*. No se han utilizado límites por fecha de publicación. Los límites idiomáticos han sido español, inglés y alemán.

También se recurrió a herramientas específicas del ámbito de la enfermería como CINAHL y CUIDEN.

Se realizó un estudio cualitativo descriptivo para identificar áreas de interés y dimensiones relevantes y representativas a explorar sobre el grupo que define el estudio o agentes implicados (*formación de la enfermería en el quirófano, influencia de esta en la seguridad del paciente quirúrgico, necesidad de formación y formas o fuentes de adquisición*). La información se ha obtenido mediante grupo focal y entrevistas semiestructuradas a informadores claves (enfermeros de quirófano con más de 20 años de experiencia profesional).

Los contenidos se expresaron en el lenguaje y terminología propia de los participantes. El grupo focal estuvo integrado por ocho individuos, personas representativas de la población a estudiar: enfermeros de hospitales públicos de la comunidad de Madrid, cuya experiencia laboral en el quirófano se encontraban en el intervalo de 5 a 20 años. Se realizaron 3 sesiones,

con 1 hora de duración cada una de ellas, en las que se consiguió consenso grupal, sobre la clasificación de los aspectos presentados inicialmente.

2. Identificación de áreas de interés para el grupo que define el estudio

- Práctica asistencial de la enfermería en el quirófano.
- Acceso para trabajar en el quirófano.
- Movilidad interna en el hospital como acceso para trabajar en el quirófano.
- Motivación en el quirófano. Razones.
- Desmotivación en el quirófano. Razones.
- Reconocimiento profesional de la enfermería en el quirófano.
- Sobrecarga de trabajo.
- Estrés en el quirófano.
- Seguridad del paciente en el quirófano.
- Influencia del trabajo de la enfermería en el quirófano sobre la seguridad del paciente.
- Formación específica para trabajar en el quirófano.
- Influencia de la formación de las enfermeras de quirófano sobre la seguridad del paciente.
- Polivalencia de la enfermería en el quirófano.
- Formación de postgrado. Tipo de formación de postgrado.
- Utilidad de la formación de postgrado.
- Formación continuada específica sobre el trabajo en el quirófano. Interés para su obtención.
- Formación sobre enfermería en el quirófano recibida en la universidad.
- Ayuda de enfermeros expertos como fuente de *formación*.
- Existencia de literatura sobre enfermería en el quirófano. Utilidad.
- Especialidades de enfermería.
- Necesidad de una formación especializada para trabajar en el quirófano.
- Real Decreto sobre especialidades de enfermería.

- Espacio Europeo de educación superior.
- Declaración de Bolonia.
- Formación de los enfermeros del quirófano en otros países.
- Trabajar en el quirófano con enfermeros sin formación como posible causa de estrés.
- Influencia de trabajar en el quirófano con enfermeros sin formación sobre la seguridad del paciente

Se realizó una búsqueda de información para encontrar cuestionarios que se adhirieran a las dimensiones identificadas.

La relación de fuentes consultadas fue la siguiente:

- Búsqueda bibliográfica. Se tuvo en cuenta la existencia de cuestionarios ya vigentes y en uso sobre el tema referente, tanto en nuestro país como en el extranjero, y poder valorar la posibilidad de incorporar o adaptar algún cuestionario.
- Consulta de profesionales expertos en materia de formación, seguridad clínica y diseño de cuestionarios. Se han consultado tesis doctorales relacionadas con el tema o afines, los estudios llevados a cabo por la Agencia Laín Entralgo o encuestas adaptadas por el FIS.

Una vez examinados los cuestionarios seleccionados, se comprobó su adecuación a los objetivos y su coincidencia con las áreas identificadas. Como ninguno lo hacía totalmente, se ha diseñado un cuestionario *ex profeso*, para el estudio en el que se han incluido preguntas de los cuestionarios encontrados en la revisión bibliográfica, (3 preguntas) y elaborado preguntas específicas, (15 preguntas), para las dimensiones identificadas previamente.

3. Características de los cuestionarios

➤ Redacción del enunciado y formato de los ítems

Se consideró que la versión final del cuestionario tendría una extensión máxima de 20 ítems, por lo que se elaboraron 70. Las escalas escogidas son tipo *Likert*. En el cuestionario se optó por la escala de valoración graduada ordinalmente con anclajes de respuestas verbales. El número de categorías definidas es de 4, salvo algunas preguntas que por el ámbito de su respuesta se dicotomizan. También se ha incluido una pregunta valorada con escala de intervalo de 0 a 10.

➤ Elaboración de las instrucciones del cuestionario

Dado que se ha optado por un cuestionario autoadministrado se ha intentado que la introducción a la encuesta sea efectiva, clara y concisa. Se explica quién hace el estudio y sus objetivos, motivando la respuesta al mostrar la utilidad del estudio.

➤ Estructura y contenido del cuestionario

Al inicio del cuestionario, se formulan preguntas generales, rápidas y fáciles de responder. En el cuerpo o porción media, la parte más extensa del cuestionario, se han situado las preguntas relacionadas con el área del interés del estudio: *seguridad del paciente, contribución de la enfermería de quirófano en su seguridad, necesidad de una formación previa para trabajar en el quirófano*. Se ha intentado como norma general, que las preguntas aparezcan siempre en una secuencia lógica, donde la contestación de una pregunta concreta conlleve a formular la siguiente.

En la parte final del cuestionario, o conclusión, se han situado preguntas sobre la necesidad percibida de una formación especializada, además de los datos generales o demográficos.

Dado que se trata de un estudio multicéntrico, el código de identificación son dos dígitos en el encabezamiento que indican el centro donde se reclutó el sujeto y los números correlativos de cada centro.

4. Pretest del cuestionario

➤ Primera depuración de la escala: análisis cualitativo de los ítems

Se ha administrado el borrador de la escala a 15 personas de características similares, recabando información sobre el proceso de respuesta. El análisis de las observaciones permitió las siguientes correcciones:

↻ Se colocaron los datos demográficos al final del cuestionario. Se eliminaron algunos de ellos para garantizar el anonimato del encuestado.

↻ Se eliminaron preguntas de baja frecuencia. Se añadieron otras que el grupo que validó creyó importantes en la temática.

↻ Se cambió la presentación y la formulación de algunas preguntas: no se entendían bien y creaban confusión.

↻ Se modificó la maqueta del diseño para mejorar la imagen del cuestionario.

➤ Depuración basada en criterios psicométricos: ensayo piloto y validación

El ensayo piloto se realizó en un hospital comarcal de la red pública de Madrid de 200 camas quirúrgicas y una trayectoria de 10 años. Se planteó una encuesta censal a un total de 52 enfermeros. La tasa de participación fue del 0.98. Trabajo de campo: junio-agosto 2014.