

INDICADORES DE INFECCIÓN
DE LOCALIZACIÓN QUIRÚRGICA EN
HOSPITALES ESPAÑOLES 2007-2017:
UNA REFLEXIÓN EN
SEGURIDAD DEL PACIENTE



AUTORES

Vicente Monge Jodra.

Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública.
Presidente de Honor de la Sociedad Madrileña de Medicina Preventiva

Angels Figuerola Tejerina

Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública.
Hospital Universitario de la Princesa. Madrid
Presidenta de la Sociedad Madrileña de Medicina Preventiva

Cristina Díaz-Agéro Pérez

Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública.
Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid
Vocal de la Sociedad Madrileña de Medicina Preventiva

M^a José Pita López

Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública.
Hospital Universitario del Henares. Coslada. Madrid
Vocal de la Sociedad Madrileña de Medicina Preventiva

Coordinación: Vicente Monge Jodra

// Si usted puede medir aquello de lo que habla, y puede expresarlo con un número, sabe algo sobre el tema, pero si no puede medirlo, su conocimiento es escaso e insatisfactorio. //

*William Thomson, Lord Kelvin, ingeniero,
matemático y físico (1824-1907)*

	Pág
Presentación	01
1.- Introducción	03
2.- Metodología	07
3.- Resultados	13
3.1.- Generales	13
3.2.- Específicos por Procedimiento Quirúrgico:	25
3.2.1- Cirugía Cardíaca:	25
Procedimiento CARD: Cirugía Cardíaca Valvular	25
Procedimiento GBGB: Revascularización Coronaria con doble incisión	28
3.2.2- Cirugía General y Digestiva:	31
Procedimiento APPY: Cirugía del Apéndice	31
Procedimiento CHOL: Cirugía de la Vesicular Biliar	34
Procedimiento COLO: Cirugía del Colon	37
Procedimiento GAST: Cirugía Gástrica	41
Procedimiento HERN: Herniorrafias	44
Procedimiento REC: Cirugía de Recto	47
Procedimiento XLAP: Cirugía Abdominal	50
3.2.3.- Cirugía Ginecológica:	53
Procedimiento BRST: Cirugía de Mama	53
Procedimiento CSEC: Cesáreas	54
3.2.4.- Cirugía Traumatológica:	59
Procedimiento FUSN: Fusión Vertebral	59
Procedimiento FX: Reducción abierta de Fractura	62
Procedimiento HPRO: Artroplastia de Cadera	65
Procedimiento KPRO: Artroplastia de Rodilla	68
3.2.5- Cirugía Urológica:	71
Procedimiento NEPH: Nefrectomía	71
Procedimiento PRST: Cirugía de Próstata	74
4.- Discusión	77
5.- Recomendaciones	81
6.- Bibliografía	85
Anexo 1: Hospitales participantes y responsables	89
Anexo 2: Procedimientos quirúrgicos según sistema NHSN-CDC	91



PRESENTACIÓN

En la actualidad hay una demanda creciente por parte de diferentes Entidades Internacionales (OMS, OCDE, Consejo de Europa), Administraciones y poderes públicos responsables de la gestión, financiación y prestación de los servicios sanitarios y de los ciudadanos, para que dichos servicios se presten con calidad. En un entorno de competencia, aunque sea restringido, los financiadores y los ciudadanos exigirán cada vez más información sobre los resultados que obtengan cada una de las instituciones sanitarias con el fin de poder decidir con un conocimiento más preciso que tipo de centro o actividad programática debe ser financiada o elegida para su asistencia.

Así mismo, los propios servicios sanitarios necesitan disponer de una información normalizada y estandarizada, no sólo para monitorizar y mejorar sus esfuerzos en los procesos y resultados, sino también para conocer cuál es su situación respecto a otros servicios e instituciones. Por tanto, se hace necesario el empleo de instrumentos de medida que permitan objetivar la calidad de la asistencia y sirvan para adoptar las medidas necesarias para mejorar la calidad y la seguridad del paciente.

Uno de estos instrumentos son los indicadores clínicos de calidad y uno de los más valorados y reconocidos es el de la Infección Relacionada con la Asistencia Sanitaria (IRAS). Como se describe en la Introducción, las IRAS son eventos adversos y por tanto, incluidos en todos los programas relacionados con la Seguridad del Paciente, siendo diana de acciones específicas como la llevada a cabo por la OMS en su segundo Reto mundial sobre la Seguridad del Paciente: "La Cirugía Segura Salva Vidas".

Para conocer su impacto es necesario disponer de un Sistema de Vigilancia y Control de las IRAS, entre los que como se describe en el presente documento se encuentra el establecido por la Red INCLIMECC (Indicadores Clínicos de Mejora Continua de la Calidad). Este sistema de vigilancia, de alcance nacional, responde a los estándares recomendados por la norma UNE 179006:2013 "Sistema para la vigilancia, prevención y control de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria en los hospitales. Requisitos", así como a los establecidos en 2016 por el Sistema Nacional de Vigilancia de las Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria de la RENAVE (Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica) (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad), garantizando la confidencialidad de los datos individuales entre los hospitales participantes. Por todo ello, constituye una herramienta de gran valor para la identificación y toma de decisiones en planificación sanitaria, prevención y control epidemiológico.

INCLIMECC establece un conjunto de indicadores que permite la vigilancia y el control de cualquier tipo de IRAS, aquellas relacionadas con las intervenciones quirúrgicas, con dispositivos invasivos como catéteres vasculares centrales o sondajes vesicales, vigilancia destinada principalmente a unidades de cuidados intensivos, pero que puede aplicarse a cualquier unidad, y las asociadas a microorganismos resistentes a los antimicrobianos o epidemiológicamente importantes.



Los datos que se presentan permiten describir la frecuencia y características de determinados procedimientos quirúrgicos vigilados desde 2007 hasta 2017, codificados según la Clasificación Internacional de Enfermedades, lo que facilita la comparabilidad, la precisión de los datos y la adherencia a diversas prácticas preventivas y de seguridad del paciente, como la preparación prequirúrgica, la profilaxis antibiótica quirúrgica, así como diversos efectos adversos entre los que se encuentran la mortalidad perioperatoria, mortalidad global, reingresos por infección o complicación, reintervenciones quirúrgicas, o reintervenciones por infección.

La cumplimentación del listado de verificación quirúrgica de la OMS también está incorporada al sistema de vigilancia, pero en este documento no se presentan datos referidos a la misma por ser de muy reciente incorporación respecto a la serie.

Por tanto, además de describir la población de estudio, se presentan indicadores de proceso relativos a las principales actuaciones para la prevención de las IRAS (preparación prequirúrgica, profilaxis antibiótica quirúrgica), que junto con los indicadores de resultados (incidencia de infección de localización quirúrgica, estancias, coste-oportunidad) son tremendamente útiles para detectar áreas de mejora, evaluar programas preventivos implementados o disponer de indicadores clave para la gestión y planificación sanitaria.

Madrid, 10 de Marzo de 2019

Vicente Monge Jodra



1. INTRODUCCIÓN

La Seguridad del Paciente es una dimensión esencial de la Calidad Asistencial. Consiste en proporcionar atención y cuidados seguros, reduciendo el riesgo de daños innecesarios relacionados con la atención médica a un mínimo aceptable.¹

En octubre del 2004, la Organización Mundial de la Salud (OMS) creó la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, con el fin de promover la sensibilización y el compromiso político para mejorar la seguridad de la atención y apoyar a los Estados Miembros en la formulación de políticas y prácticas para la seguridad de los pacientes. Un elemento fundamental del trabajo de la Alianza es la formulación de Retos Mundiales por la Seguridad del Paciente. El primer reto se centró en las infecciones relacionadas con la atención sanitaria y el tema elegido para el segundo reto fue la seguridad de las prácticas quirúrgicas.²

Un incidente relacionado con la seguridad del paciente se define como un evento o circunstancia que ha ocasionado o podría haber ocasionado un daño innecesario a un paciente. Cuando el incidente produce un daño al paciente se considera un **evento adverso (EA)**.³

Las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria (IRAS) como complicación en la asistencia sanitaria, se adaptan a la definición de EA.⁴ Los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades de EE. UU. (CDC) estiman que entre un 5 y un 10% de los pacientes que ingresan en un hospital de agudos en un país desarrollado, van a adquirir una o más infecciones por el mero hecho de ingresar. Las IRAS son el EA más frecuente y afectan aproximadamente a dos millones de personas al año en EE.UU., causando cerca de 100.000 muertes, con un coste asociado anual estimado de 5 billones de dólares americanos. Se considera que, en muchos hospitales, podrían prevenirse un tercio o más de estas infecciones.⁵

La seguridad del paciente, y por tanto las IRAS, se han convertido en un objetivo prioritario para los distintos sistemas sanitarios y organizaciones relacionadas con la salud, profesionales, gestores y pacientes. De entre ellas, **la infección de localización quirúrgica (ILQ)** es la segunda infección más frecuente, representando el 17% de todas las IRAS en pacientes hospitalizados. Los hospitales de la red de seguridad

de la asistencia sanitaria en EE. UU. (National Healthcare Safety Network - NHSN), en su informe de los años 2006-2008, notificaron 15.862 ILQ de un total de 830.748 intervenciones quirúrgicas, con una tasa global cercana al 2%⁶⁻⁷.

En España, las ILQ son además las IRAS con mayor prevalencia en enfermos hospitalizados (26,5% de todas las IRAS según el estudio EPINE-2017) y su incidencia es también muy elevada (4,51% según INCLIMECC 1997-2012).^{8,9}

Las ILQ representan un problema grave que limita los beneficios de las intervenciones quirúrgicas. Los pacientes que desarrollan una ILQ tienen el doble de probabilidad de morir, el doble de probabilidad de pasar más tiempo en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y 5 veces más probabilidades de reingresar. La repercusión sobre los costes de hospitalización es también enorme, debido al aumento de la estancia hospitalaria (de 6 a 30 días), los reingresos, el aumento de pruebas complementarias y el uso adicional de antibióticos que pueden contribuir a generar resistencias a los mismos.¹⁰⁻¹²

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de una ILQ son el grado de contaminación del procedimiento (cirugía limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia), el estado físico del paciente según la Clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA), y la duración de la intervención quirúrgica (tiempo entre la incisión y el cierre).¹³⁻¹⁵ Con estos tres parámetros se construye el **índice NNIS**, que estratifica a los pacientes según su potencial riesgo de infección.^{16,17} Otros factores asociados a la ILQ comprenden la calidad de la técnica quirúrgica, la presencia de cuerpos extraños, incluidos tubos de drenaje, la virulencia de los microorganismos, la infección concomitante en otros lugares, la preparación prequirúrgica, la experiencia del equipo quirúrgico, las condiciones ambientales del quirófano, la adecuada esterilización del instrumental y, una de las más importantes, la adecuada profilaxis antimicrobiana perioperatoria.^{10,18-19} Algunos de estos factores no son modificables, pero otros sí lo son y se puede actuar sobre ellos mediante estrategias preventivas con la finalidad de minimizar la incidencia de ILQ.

Desde el estudio SENIC (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control), realizado en EE. UU. en 1975, existe suficiente evidencia científica para afirmar que una parte importante de las IRAS (entre el 30% y el 50% del total) son prevenibles.²⁰

Para ello, es imprescindible disponer de un sistema de vigilancia epidemiológica capaz de generar indicadores sobre la incidencia de las infecciones y sus factores de riesgo. Un sistema de vigilancia efectivo, debe contar con una metodología estandarizada y consistente, que permita describir las características de las IRAS y sus factores asociados, valorar la evolución temporal de los indicadores obtenidos, detectar incidentes y áreas de mejora a través de los cambios en los patrones epidemiológicos, evaluar la efectividad de las medidas implementadas y establecer comparaciones tanto internas como con otros centros que sigan una metodología equivalente.²⁰

La vigilancia de las ILQ seguida de la información conveniente de los resultados al equipo quirúrgico, ha mostrado ser un componente importante de las estrategias preventivas para reducir el riesgo de ILQ.²¹

La red Indicadores Clínicos para la Mejora Continua de la Calidad (INCLIMECC) es un grupo multicéntrico de trabajo e investigación, constituido por médicos especialistas en Medicina Preventiva y Salud Pública, y personal de enfermería con entrenamiento específico en la vigilancia epidemiológica. El objetivo fundamental del grupo es la vigilancia, prevención y control de las IRAS.

El grupo INCLIMECC inició su andadura en el año 1994, integrando el trabajo y la experiencia de todos sus miembros, con el objetivo de contar con unos procedimientos estandarizados para la vigilancia y el control de las IRAS. Esto ha permitido, además de homogeneizar la realización de estas actividades, elaborar indicadores comunes y analizar e interpretar los resultados obtenidos, tanto en forma de serie histórica propia, como de forma comparativa con los otros centros participantes. Desde su inicio, el grupo, sigue las recomendaciones del CDC en cuanto a definiciones, metodología y comparación de resultados, adaptándose a las modificaciones e innovaciones que dicha institución establece periódicamente.²²⁻²⁵

A lo largo de la historia de la Red INCLIMECC, se han integrado a la misma un total de 64 hospitales pertenecientes a 12 Comunidades Autónomas (Madrid, Andalucía, Castilla y León, Asturias, Cantabria, Castilla la Mancha, País Vasco, Galicia, Canarias, Extremadura, Murcia e Islas Baleares) y la Ciudad Autónoma de Ceuta. Esto permite establecer comparaciones fiables, tanto a nivel regional como nacional, con una serie histórica extraordinariamente valiosa durante un periodo de más de 20 años.



La colaboración multicéntrica ha permitido contribuir a la excelencia y a la mejora continua de las actividades de vigilancia y control de las IRAS en cada uno de los centros participantes. También nos ha permitido compartir experiencias y estandarizar procedimientos de trabajo, incluyendo la realización de protocolos comunes de prevención y manejo de las IRAS, la participación en proyectos de Seguridad del Paciente, e importantes contribuciones científicas en publicaciones de reconocido prestigio internacional, que no habrían sido posibles sin esta red de participación.

En este documento se exponen los resultados de la vigilancia de la incidencia de ILQ durante 11 años (2007-2017), así como los indicadores y factores de riesgo relacionados con la misma.



2. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Estudio prospectivo observacional multicéntrico utilizando el programa de vigilancia de las IRAS INCLIMECC. El periodo del estudio fue de 11 años, comprendido desde el 1 de enero de 2007 hasta el 31 de diciembre de 2017.

Marco de referencia:

Los hospitales participantes son 64 hospitales de agudos, tanto públicos como privados, de las diferentes Comunidades Autónomas, que cuentan con un equipo de al menos un médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública y una o más enfermeras capacitadas en la vigilancia y control de la infección (Anexo 1).

Población de estudio:

Se incluyeron a todos los pacientes adultos (≥ 18 años) intervenidos, de forma programada o urgente, durante el periodo de estudio. Los procedimientos quirúrgicos se agrupan en 39 procedimientos diferenciados siguiendo el modelo del NHSN-CDC.²⁵ (Anexo 2).

Los pacientes se incluyeron de forma consecutiva, y se realizó seguimiento desde el ingreso hasta el alta hospitalaria, registrando cualquier reingreso por infección o complicación de la cirugía vigilada.

Recogida de datos:

La recogida de datos fue llevada a cabo por personal de enfermería perteneciente a los Servicios de Medicina Preventiva, con formación específica para ello, y supervisada por los médicos de dichos servicios. El programa INCLIMECC dispone de protocolos de vigilancia consensuados comunes para todos los centros participantes.

Las fuentes de información fueron las Historias Clínicas, las notas de enfermería, los registros de los signos vitales y clínicos, las técnicas de diagnóstico y los resultados microbiológicos efectuados al paciente, así como el contacto directo con el equipo médico y asistencial de las áreas vigiladas.

Se utilizó un formato prediseñado para tal fin por el programa de vigilancia INCLIMECC, donde se incluye información sobre variables demográficas, factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos, intervenciones quirúrgicas practicadas, datos de las infecciones diagnosticadas y el tratamiento antibiótico utilizado. Estos datos son supervisados, validados y discutidos, si es necesario, por el médico especialista en Medicina Preventiva previamente a su introducción en el sistema informático.

La información se transcribe a la base de datos del programa INCLIMECC con una estructura uniforme para todos los hospitales participantes, lo que permite realizar informes específicos por cada hospital participante, así como un informe global. El programa dispone de un sistema de seguridad que obliga a introducir las variables básicas e impide la recogida de valores ilógicos.

Variables de estudio:

Datos relativos al paciente:

- Número de Historia Clínica.
- Sexo.
- Fecha de nacimiento.

Datos relativos al ingreso:

- Fecha de ingreso.
- Ingreso programado o urgente.
- Procedencia: admisión, hospital de día, observación/urgencias, traslado de otro hospital, consultas externas.
- Servicio de ingreso.
- Tipo de ingreso: ingreso nuevo, reingreso por complicación, reingreso por enfermedad crónica.
- Fecha de alta.
- Servicio de alta.
- Tipo de alta: curación o mejoría, traslado a otro hospital, alta voluntaria, exitus.

- Diagnósticos de ingreso: según los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª Edición Modificación Clínica (CIE-9-MC).²⁶

- Fecha de traslado interno a otro servicio (si la hubiera).
- Servicio de traslado (si lo hubiera).

Datos relativos a la intervención quirúrgica:

- Fecha de la cirugía.
- Cirugía programada o urgente.
- Duración de la cirugía (en minutos) especificada en la hoja de quirófano, desde la incisión hasta el cierre.
- Cirugía endoscópica: sí/no.
- Código del procedimiento quirúrgico: según la CIE-9-MC.²⁶
- Clasificación ASA: clasificación del estado físico prequirúrgico según la American Society of Anesthesiologists (códigos 1 a 6), determinado por el anestesista en la hoja de preanestesia o en la historia clínica.¹⁴
- Causa de la reintervención: sangrado, infección, retirada material de osteosíntesis, trastornos funcionales postquirúrgicos, tratamiento en dos tiempos, otra causa.
- Grado de contaminación de la cirugía: según la National Research Council (NRC) en cirugía limpia, cirugía limpia-contaminada, cirugía contaminada o cirugía sucia/infectada.¹⁵ Cuando se realiza más de un procedimiento en la misma intervención con diferente grado de contaminación, se elige el de mayor grado de contaminación.
- Preparación prequirúrgica: se clasifica como correcta, incorrecta o no consta. Se considera adecuada o inadecuada según el protocolo establecido en cada hospital participante. Las causas de inadecuación se registran como: no eliminación correcta del vello, no baño corporal prequirúrgico, no aplicación de antiséptico bucal, no aplicación de antiséptico prequirúrgico y no preparación.

- Profilaxis antibiótica: se codifica como administración de profilaxis, no procede administración de profilaxis, administración de tratamiento (en caso de que el paciente vaya a ser sometido a un procedimiento de cirugía sucia y esté recibiendo tratamiento antibiótico), y no administración de profilaxis estando indicada.

Cuando se administra profilaxis antibiótica, se clasifica como adecuada o inadecuada según las pautas de la Comisión de Infecciones y Política de Antibióticos de cada hospital participante. Las causas de la inadecuación de la profilaxis se registran como: elección inadecuada (cuando el agente utilizado difiere del recomendado en las pautas sin un motivo), momento inadecuado (cuando el agente se inicia más de 60 minutos antes cirugía, excepto si se utiliza vancomicina o una fluoroquinolona, o bien si se inicia tras la cirugía) y duración inadecuada (cuando la profilaxis antibiótica se mantiene más de 24 horas tras la cirugía).

- Antimicrobiano administrado (principio activo): dosis, vía, días de duración de la profilaxis.

Datos de la infección:

- Para el diagnóstico se utilizan los criterios de infección establecidos por los CDC.²²⁻²⁵
- Fecha de la infección: fecha en la que el clínico determina que el paciente padece una infección o fecha de recogida del cultivo positivo.
- Localización de la infección: en las infecciones de localización quirúrgica se especificará el nivel de la infección (superficial, profunda, órgano-espacio).
- Etiología de la infección: microorganismos aislados en cultivo microbiológico.

Análisis de los datos

Cálculo de las tasas de incidencia de infección: las tasas de incidencia de infección se obtienen como el número de infecciones aparecidas por cada 100 intervenciones en el periodo de estudio. Se calculan tasa crudas, específicas por cada procedimiento quirúrgico y tasas ajustadas por índice de riesgo NNIS.

El índice de riesgo NNIS es el método más idóneo para estratificar y establecer comparaciones entre las cifras de infección de localización quirúrgica en cada uno de los procedimientos quirúrgicos, ya que combina conocidos y demostrados factores de riesgo de la infección quirúrgica, como son el grado de contaminación de la cirugía practicada, con la puntuación ASA de riesgo anestésico y la duración de la intervención quirúrgica. Así, los pacientes se estratifican según el riesgo de infección y se calcula su incidencia de infección quirúrgica en cada grupo.

Indicadores del estudio

Se han calculado dos tipos de indicadores: indicadores de proceso (para monitorizar el cumplimiento de las medidas de mejora implantadas en cada proceso) e indicadores de resultados (para evaluar las consecuencias de los procesos y el cumplimiento de objetivos).

Indicadores de proceso

- Total de pacientes intervenidos quirúrgicamente según el grado de contaminación de la intervención (limpia, limpia contaminada, contaminada, sucia).
- Número de pacientes intervenidos que reciben profilaxis antibiótica quirúrgica.
- Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis quirúrgica adecuada e inadecuada.
- Distribución de causas de inadecuación de la profilaxis quirúrgica.
- Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis quirúrgica a pesar de estar indicada.
- Porcentaje de pacientes que reciben una preparación prequirúrgica adecuada.
- Distribución de causas de preparación prequirúrgica inadecuada.

Indicadores de resultado

- Incidencia acumulada de ILQ.

- Incidencia acumulada de ILQ según grado de contaminación de la cirugía:
 - o Limpia.
 - o Limpia-contaminada.
 - o Contaminada.
 - o Sucia.
- Incidencia acumulada de ILQ según profundidad:
 - o Incisional superficial.
 - o Incisional profunda.
 - o Órgano/espacio.
- Incidencia de ILQ según índice de riesgo NNIS por procedimiento quirúrgico.
- Estancia media de pacientes con y sin ILQ.
- Estancia media preoperatoria con y sin ILQ.
- Estancia media postoperatoria con y sin ILQ.
- Tasa de mortalidad general.
- Tasa de mortalidad perioperatoria.
- Tasa de reingreso por complicación.
- Tasa de reintervención.
- Tasa de reintervención por infección.
- Coste-oportunidad

3. RESULTADOS

3.1.- GENERALES

Dentro de los objetivos esenciales de la OMS para conseguir una cirugía segura, destaca disponer de un sistema de vigilancia capaz de evaluar y difundir los resultados quirúrgicos. Los resultados que se presentan a continuación corresponden a los 64 hospitales participantes, cuyas características se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1: Características de los hospitales participantes

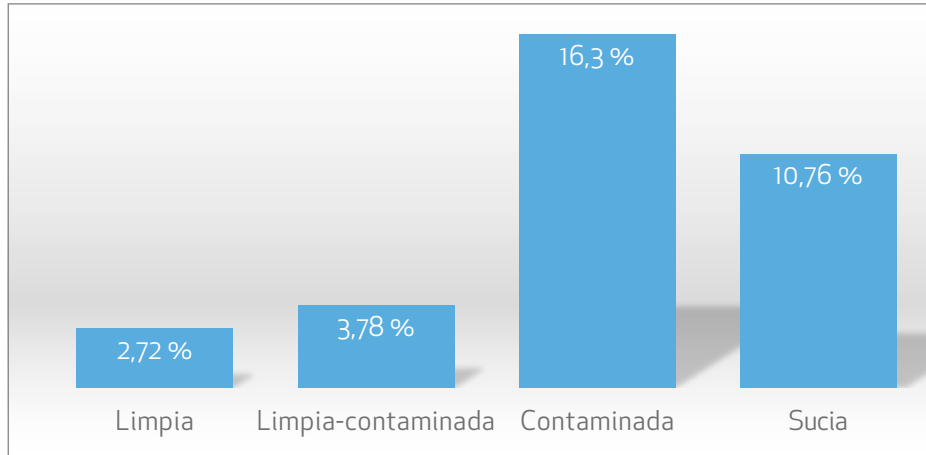
Camas	≤ 200	201-500	501-1000	>1000	Total
Nº Hospitales	25	24	11	4	64
Universitario	9	11	11	4	35
Acreditado	16	24	11	4	55

El listado completo de los hospitales participantes puede consultarse en el Anexo 1.

Durante estos 11 años, se han registrado en los centros participantes 279.893 intervenciones de cirugía mayor según la definición del proyecto “La Cirugía Segura Salva Vidas” de la OMS, es decir intervenciones que comportan la incisión, escisión, manipulación o sutura de un tejido, y que generalmente requieren anestesia regional o general. Estas cirugías han sido clasificadas en los 39 grupos establecidos por el NHSN-CDC.²⁵ (Anexo 2).

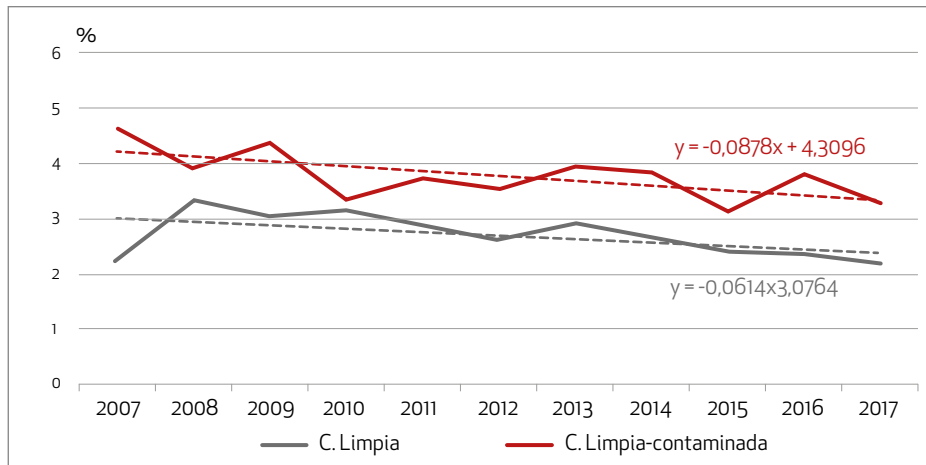
Entre los indicadores más importantes en la seguridad de la cirugía se encuentra la incidencia global de ILQ, que en el presente estudio ha sido del 5,3%. Al analizar la incidencia de ILQ según el grado de contaminación de la cirugía practicada, uno de los factores más fuertemente asociados a este tipo de infección, se observa una incidencia tras cirugía limpia del 2,7%, en limpia-contaminada 3,8%, 16,3% en cirugía contaminada y 10,8% en cirugía sucia. (Gráfico 1).

Gráfico 1. Incidencia de infección de localización quirúrgica según grado de contaminación de la cirugía. Total del periodo 2007-2017



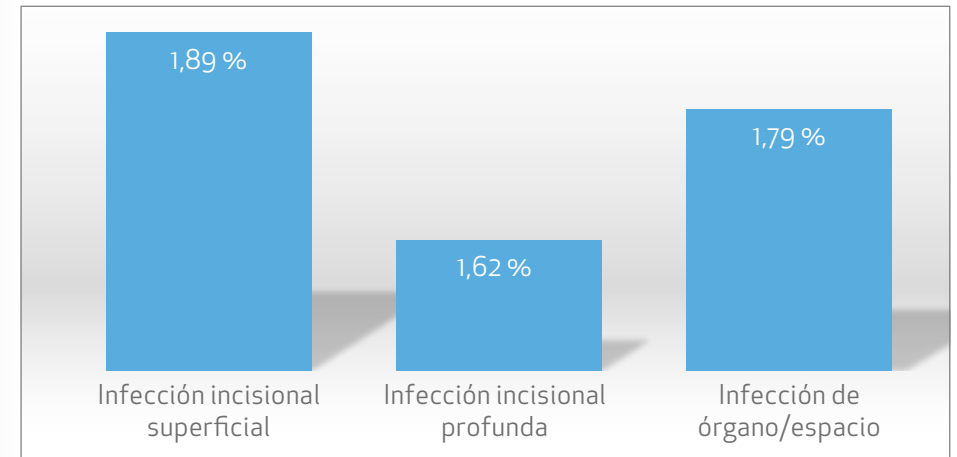
En el Gráfico 2 se presenta la evolución de la incidencia de ILQ en cirugía limpia y cirugía limpia-contaminada a lo largo de los años del estudio, observándose una tendencia descendente estadísticamente significativa en ambos tipos de cirugía ($p < 0,05$). Podemos afirmar que la ILQ tras cirugía limpia y limpia-contaminada ha disminuido durante el periodo de estudio (2007-2017).

Gráfico 2. Evolución de la incidencia de infección de localización quirúrgica en cirugía limpia y limpia-contaminada.



Al analizar la incidencia de ILQ según la profundidad y tipo de infección, que pretende definir la gravedad y repercusión clínica de la misma, se ha obtenido una incidencia del 1,9% para la infección incisional superficial, del 1,6% en la infección incisional profunda y del 1,8% en la infección de órgano o espacio (Gráfico 3).

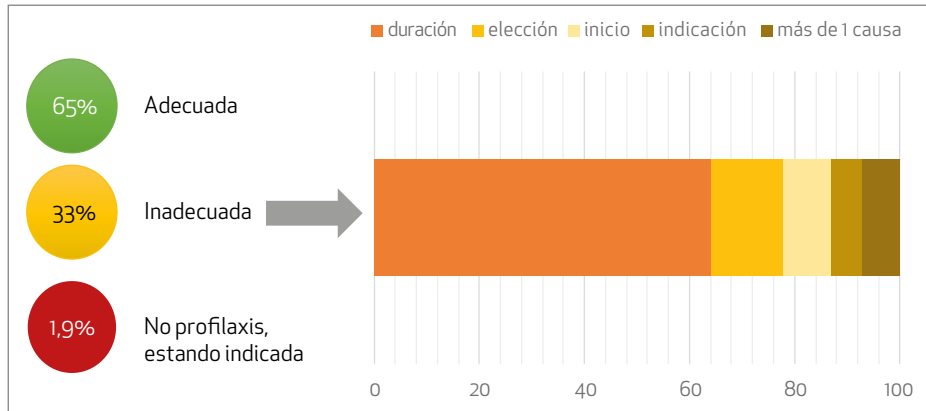
Gráfico 3. Incidencia de infección de localización quirúrgica según profundidad. Total del periodo 2007-2017.



Dentro de la seguridad del paciente quirúrgico, una de las medidas de eficacia probada para la prevención de la ILQ es la profilaxis antimicrobiana perioperatoria. La profilaxis se debe administrar cuando está indicada, en el momento adecuado y a la dosis precisa. El 80% de los pacientes intervenidos recibieron profilaxis antimicrobiana perioperatoria, siendo adecuada a protocolo en el 65% de los casos. El porcentaje de pacientes que no recibieron profilaxis estando indicada afectó al 1,9% de los casos.

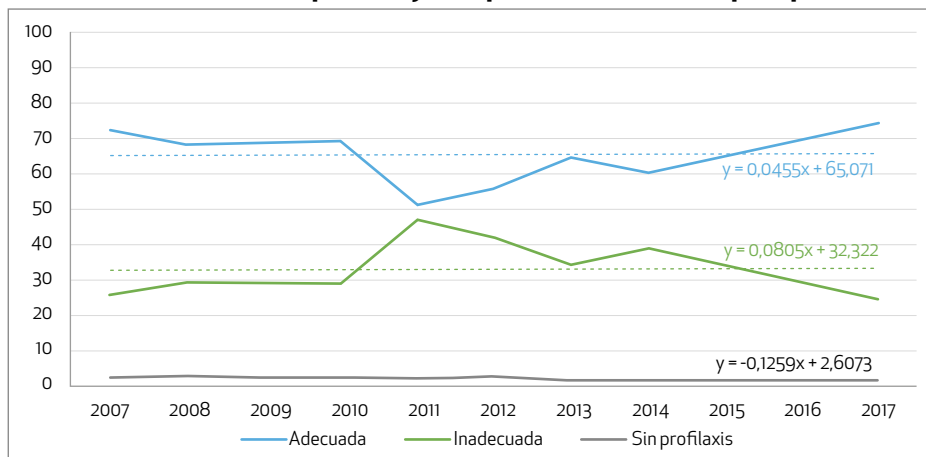
Es necesario conocer las causas de la inadecuación de la profilaxis antimicrobiana, con el fin de mejorar su eficiencia. Durante los años del estudio, las causas de inadecuación fueron: la duración-prolongación del antibiótico (64%), la elección del mismo (14%), el inicio de la profilaxis (9%), la indicación (6%), la vía de administración (0,1%) y más de una causa (6%). (Gráfico 4).

Gráfico 4. Profilaxis antibiótica perioperatoria (%). Total del periodo 2007-2017.



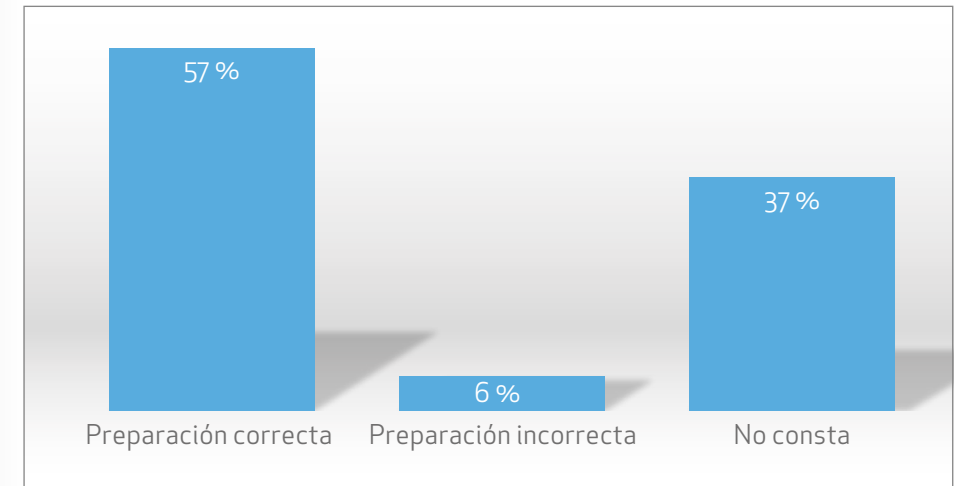
En el Gráfico 5 se presenta la evolución de los porcentajes de profilaxis antibiótica perioperatoria a lo largo de los años del estudio. Observamos una tendencia ascendente estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en el porcentaje de pacientes que reciben una profilaxis antibiótica adecuada al procedimiento quirúrgico realizado, y un descenso en el porcentaje de profilaxis inadecuada, así como en el porcentaje de los pacientes que no han recibido profilaxis estando indicada.

Gráfico 5. Evolución de los porcentajes de profilaxis antibiótica perioperatoria.



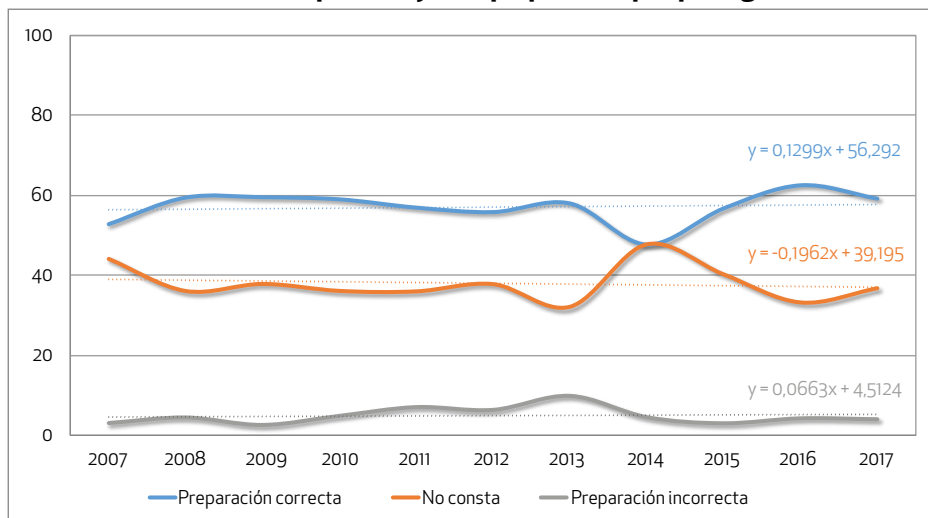
Respecto a la preparación prequirúrgica que recibieron los pacientes sometidos a algún procedimiento quirúrgico, entre 2007 y 2017, en el 57% de los casos fue correcta, siendo incorrecta en un 6%. Para garantizar la seguridad del paciente es necesario un registro sistemático de las diferentes medidas implementadas, pero el porcentaje de pacientes del que desconocemos la preparación recibida durante el periodo de estudio ha sido del 37%. (Gráfico 6).

Gráfico 6. Preparación prequirúrgica del paciente (%). Total del periodo 2007-2017.



En el Gráfico 7 se presenta la evolución de los porcentajes de la preparación prequirúrgica a lo largo de los años del estudio. Observamos una tendencia ascendente estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en el porcentaje de preparación prequirúrgica correcta, y un elevado porcentaje de pacientes en los que desconocemos la preparación recibida, por no constar dicha información en ninguno de los registros de su historia clínica.

Gráfico 7. Evolución de los porcentajes de preparación prequirúrgica



Una de las repercusiones de la ILQ grave es la necesidad de reintervención quirúrgica como terapia adicional al tratamiento antibiótico. Del total de procedimientos quirúrgicos registrados, entre 2007 y 2017, el 3,7% fueron reintervenciones, de las cuales en un 27,4% la causa de la reintervención fue una ILQ.

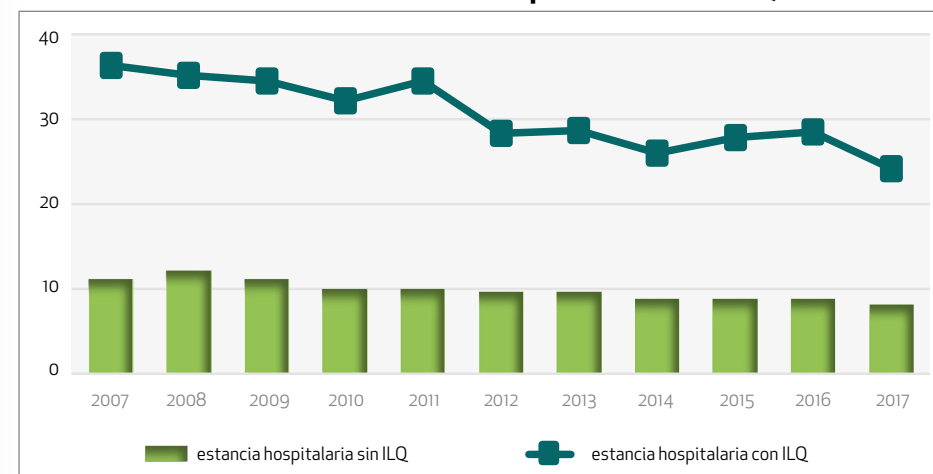
Dentro de las estadísticas vitales quirúrgicas propuestas por la OMS en el reto de “La Cirugía Segura Salva Vidas” se encuentra el número de defunciones hospitalarias tras la intervención quirúrgica, que permite el cálculo de la tasa de mortalidad asociada a la cirugía. En nuestra serie la tasa de mortalidad general fue del 1,7% y la mortalidad postoperatoria del 0,2%.

Otra consecuencia de la ILQ es la prolongación de la estancia hospitalaria del paciente quirúrgico. La estancia media global ha sido de 10,95 días (DE = 12,01), siendo la estancia media preoperatoria de 2,31 días (DE = 4,74) y la postoperatoria de 8,70 días (DE = 10,02).

Si analizamos la estancia media de los pacientes quirúrgicos no infectados obtenemos una media de 9,91 días (DE = 10,03), con una mediana de 7 días; frente a una estancia

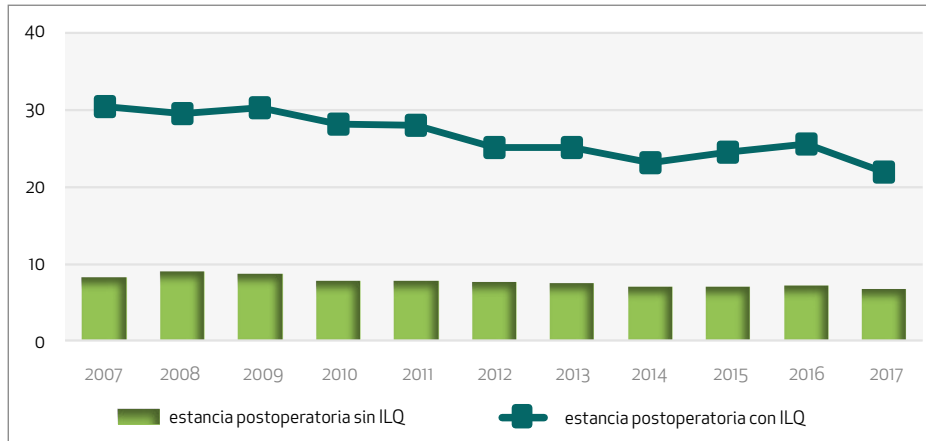
media en los pacientes con ILQ de 30,45 días (DE = 22,74), con una mediana de 25 días. Así, la prolongación de la estancia hospitalaria asociada a la ILQ ha sido de una media de 20 días y una mediana de 18 días. En el gráfico 8 observamos la evolución de las estancias medias a lo largo del periodo de estudio en los pacientes con y sin ILQ.

Gráfico 8. Evolución de la estancia media hospitalaria con o sin ILQ.



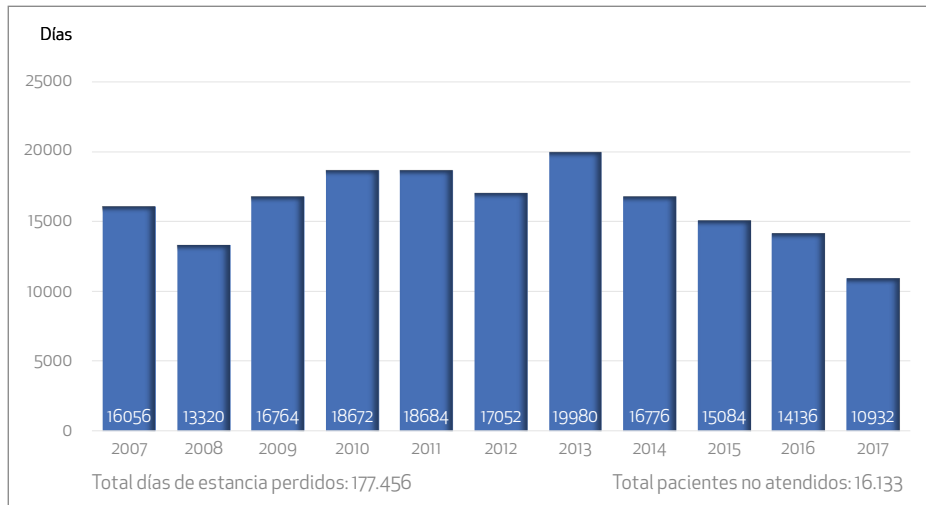
Esto mismo referido a la estancia media postoperatoria de los pacientes quirúrgicos no infectados frente a los infectados, nos dan unos valores de 7,69 días (DE = 7,92), con una mediana de 6 días; y una estancia media en los pacientes con ILQ de 26,62 días (DE = 20,74), con una mediana de 21 días respectivamente. Así, la prolongación de la estancia hospitalaria postoperatoria asociada a la ILQ ha sido de una media de 19 días y una mediana de 15 días. En el gráfico 9 están representados los datos de la estancia media postoperatoria en pacientes con o sin ILQ. Estas diferencias evalúan con mayor precisión la importancia de la ILQ.

Gráfico 9. Días de estancia perdidos atribuibles a ILQ por año.



A lo largo del periodo de estudio se han registrado 177.456 días de estancia hospitalaria adicionales atribuibles a ILQ (Gráfico 10), lo que permite el cálculo del indicador de coste-oportunidad. Así, podemos estimar que el número de pacientes quirúrgicos a los que se ha dejado de atender por ausencia de camas disponibles en los hospitales participantes ha sido de 16.133.

Gráfico 10. Días de estancia perdidos anualmente atribuibles a ILQ.



En la tabla 2 se presentan las características de la población de estudio y todos los indicadores globales, tanto de proceso como de resultados, del periodo 2007-2017.

Tabla 2. Resultados globales (2007 - 2017)

Descripción de la población	
Nº de hospitales participantes	64
Nº de pacientes estudiados	264.907
Distribución por sexo:	
hombres	42,90 %
mujeres	57,10 %
Edad media	62,51 años ± 18,24
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	52 %
Estancia media hospitalaria total	10,95 días ± 12,01
Estancia media prequirúrgica	2,31 días ± 4,74
Estancia media postquirúrgica	8,70 días ± 10,02
Nº de pacientes intervenidos	279.893
Procedimientos quirúrgicos:	
Cirugía del apéndice (APPY)	9.814
Cirugía de mama (BRST)	9.896
Cirugía cardiaca (CARD)	9.561
Revascularización coronaria doble incisión (CBGB)	4.378
Cirugía de vesícula biliar (CHOL)	24.791
Cirugía de colon (COLO)	27.843
Cesáreas (CSEC)	5.039
Fusión vertebral (FUSN)	8.631
Reducción Abierta de Fractura (FX)	7.103
Cirugía gástrica (GAST)	3.785
Herniorrafia (HERN)	10.522
Artroplastia de cadera (HPRO)	40.420
Artroplastia de rodilla (KPRO)	43.698
Nefrectomía (NEPH)	2.194
Cirugía prostática (PRST)	4.422
Cirugía de recto (REC)	6.581
Cirugía abdominal (XLAP)	5.685

INDICADORES DE PROCESO		
Grado de contaminación de la cirugía		
Número de intervenciones	cirugía limpia	168.518 (60,21%)
	cirugía limpia-contaminada	52.909 (18,90%)
	cirugía contaminada	35.311 (12,62%)
	cirugía sucia	23.155 (8,27%)
Profilaxis antibiótica perioperatoria		
Número de pacientes que reciben profilaxis	224.835	
Porcentaje de profilaxis adecuada	64,66 %	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	33,48 %	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	duración de la profilaxis	64,40 %
	elección del antibiótico	14,30 %
	indicación de la profilaxis	6,30 %
	inicio de la profilaxis	8,70 %
	vía de administración del antibiótico	0,10 %
	vía más de una causa	0,10 %
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	6,32 %	
Preparación prequirúrgica del paciente		
Porcentaje de preparación adecuada	57 %	
Porcentaje de preparación inadecuada	6 %	
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica	37 %	
Causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,8
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,6
	no lavado corporal	0,5
	no preparación prequirúrgica	4,1

INDICADORES DE RESULTADO		
Incidencia de ILQ según grado de contaminación de la cirugía (%)		5,30 %
	Cirugía limpia	2,72%
	Cirugía limpia-contaminada	3,78%
	Cirugía contaminada	16,30%
	Cirugía sucia	10,76%
Incidencia de ILQ según profundidad (%)		
	Infección incisional superficial	1,89%
	Infección incisional profunda	1,62%
	Infección de órgano o espacio	1,79%
Incidencia de infección quirúrgica según procedimiento quirúrgico (%)		
Cirugía del apéndice (APPY)		4,73%
Cirugía de mama (BRST)		3,20%
Cirugía cardiaca (CARD)		3,77%
Revascularización coronaria con doble incisión (CBGB)		5,09%
Cirugía de vesícula biliar (CHOL)		3,17%
Cirugía de colon (COLO)		16,99%
Cesárea (CSEC)		1,61%
Fusión vertebral (FUSN)		5,32%
Reducción abierta de Fractura (FX)		2,11%
Cirugía gástrica (GAST)		7,03%
Herniorrafia (HER)		3,55%
Artroplastia de cadera (HPRO)		2,45%
Artroplastia de rodilla (KPRO)		1,89%
Nefrectomía (NEPH)		3,09%
Cirugía prostática (PRST)		2,96%
Cirugía de recto (REC)		18,96%
Cirugía abdominal (XLAP)		8,48%
Estancia media de pacientes sin ILQ:		9,91 ± 10,03 días
	Mediana	7 días
	Rango intercuartílico (RIC)	8 días
	Percentil 75 (P75)	12 días
Estancia media sin ILQ:		2,23 ± 4,57 días
	Mediana	1 día
	Rango intercuartílico (RIC)	2 días
	Percentil 75 (P75)	2 días

Estancia media sin ILQ:		7,69 ± 7,92 días
	Mediana	6 días
	Rango intercuartílico (RIC)	6 días
	Percentil 75 (P75)	9 días
Estancia media de pacientes con ILQ:		30,45 ± 22,74 días
	Mediana	25 días
	Rango intercuartílico (RIC)	25 días
	Percentil 75 (P75)	40 días
Estancia media con ILQ:		3,80 ± 6,91 días
	Mediana	1 día
	Rango intercuartílico (RIC)	2 días
	Percentil 75 (P75)	3 días
Estancia media con ILQ:		26,62 ± 20,74 días
	Mediana	21 días
	Rango intercuartílico (RIC)	21 días
	Percentil 75 (P75)	34 días
Mortalidad y reingresos	Nº	Tasa
Mortalidad general	4.536	1,71%
Mortalidad perioperatoria	579	0,22%
Reingresos por infección/complicación	11.581	4,37%
Reintervenciones	10.802	3,86%
Reintervenciones por infección	2.964	27,44%

3.2.- RESULTADOS ESPECÍFICOS POR PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Entre todos los grupos de procedimientos quirúrgicos definidos por el NHSN-CDC, debido al gran volumen de cirugías que suponen, y con la finalidad de realizar un análisis más profundo, se han seleccionado los procedimientos más frecuentes: apendicectomía (APPY), cirugía de mama (BRST), cirugía cardiaca valvular (CARD), cirugía de revascularización coronaria (CBGB), cirugía de vesícula biliar (CHOL), cirugía de colon (COLO), cesárea (CSEC), fusión vertebral (FUSN), reducción abierta de fracturas (FX), cirugía gástrica (GAST), herniorrafias (HER), artroplastia de cadera (HPRO), artroplastia de rodilla (KPRO), nefrectomías (NEPH), cirugía de próstata (PRST), cirugía de recto (REC) y cirugía abdominal (XLAP).²⁵

A continuación se muestran los resultados agrupados por especialidad quirúrgica.

3.2.1.- CIRUGIA CARDÍACA

CIRUGÍA VALVULAR Y DE ESTRUCTURAS CARDIACAS (CARD)

Definición: procedimientos de cirugía abierta sobre válvulas cardiacas o septum; no incluye by pass, cirugía vascular, trasplante cardiaco ni implantación de marcapasos.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	9.561
Nº de pacientes intervenidos	9.387
SEXO:	
Hombres (%)	53,19
Mujeres (%)	46,81
EDAD	
Edad media	63,63 ± 18,18 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	60,41%



DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	248,12 ± 88,73 minutos
Porcentaje de reintervenciones	1,72%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	17,68%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	7,28%
Tasa de mortalidad perioperatoria	1,58%

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	15	(16)	26	
Con infección de herida	38	(29)	54	
Sin infección de herida	15	(14)	24	
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	3	(7)	8	
Con infección de herida	3	(9)	10	
Sin infección de herida	3	(7)	8	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	10	(8)	16	
Con infección de herida	31	(25)	45	
Sin infección de herida	10	(7)	15	
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Superficial	29	(23)	44	
Profunda	42	(32)	58	
Órgano/espacio	47	(32)	65	

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis		80,04
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada		0,19
Porcentaje de profilaxis adecuada		90,80
Porcentaje de profilaxis inadecuada		9,20
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	72,39
	Elección del antibiótico	6,96
	Indicación de la profilaxis	5,87
	Inicio de la profilaxis	4,78
	Vía de administración del antibiótico	0
Más de una causa		10,00

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada		62,64
Porcentaje de preparación inadecuada		0,94
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		36,42
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,09
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,01
	no lavado corporal	0,01
	no preparación prequirúrgica	0,83



INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	147	9.561	1,54
Incidencia de infección incisional profunda	89	9.561	0,93
Incidencia de infección de órgano o espacio	124	9.561	1,30
TOTAL	360	9.561	3,77
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNISS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	9	549	1,64
NNIS 1	264	6937	3,81
NNIS 2	83	1913	4,34
NNIS 3	4	162	2,47
TOTAL	360	9.561	3,77

REVASCULARIZACIÓN CORONARIA CON DOBLE INCISIÓN (CBGB)

Definición: procedimientos para revascularización cardiaca directa; incluye la obtención del vaso utilizado para la revascularización.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	4.378
Nº de pacientes intervenidos	4.364
SEXO:	
Hombres (%)	78,35
Mujeres (%)	21,65
EDAD	
Edad media	66,61 ± 10,40 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	61,28%

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	272,08 ± 81,35 minutos
Porcentaje de reintervenciones	0,75%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	0%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	5,45%
Tasa de mortalidad perioperatoria	1,33%

ESTANCIA HOSPITALARIA	(DÍAS)		
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	17	(16)	27
Con infección de herida	38	(25)	53
Sin infección de herida	16	(14)	25
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	6	(10)	12
Con infección de herida	6	(11)	13
Sin infección de herida	6	(10)	12
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	9	(7)	14
Con infección de herida	29	(25)	43
Sin infección de herida	9	(6)	13
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Superficial	30	(23)	43
Profunda	46	(24)	55
Órgano/espacio	51	(29)	66

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis		76,27
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada		0
Porcentaje de profilaxis adecuada		92,09
Porcentaje de profilaxis inadecuada		7,91
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	72,47
	Elección del antibiótico	7,69
	Indicación de la profilaxis	2,02
	Inicio de la profilaxis	4,45
	Vía de administración del antibiótico	0,40
	Más de una causa	12,96

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada		59,94
Porcentaje de preparación inadecuada		1,37
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		38,69
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,07
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,05
	no lavado corporal	0,09
	no preparación prequirúrgica	1,16

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	120	4.378	2,74
Incidencia de infección incisional profunda	66	4.378	1,51
Incidencia de infección de órgano o espacio	37	4.378	0,85
TOTAL	223	4.378	5,09
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	3	111	2,70
NNIS 1	159	3253	4,89
NNIS 2	60	1005	5,97
NNIS 3	1	9	11,11
TOTAL	223	4.378	5,09

3.2.1.- CIRUGIA GENERAL Y DIGESTIVO

CIRUGÍA DE APÉNDICE (APPY)

Definición : Appendicectomía no incidental a otro procedimiento.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	9.814
Nº de pacientes intervenidos	9.804
SEXO:	
Hombres (%)	57,43
Mujeres (%)	42,57
EDAD	
Edad media	33,02 ± 20,86 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	9,93%



DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	66,34 ± 46,67 minutos
Porcentaje de reintervenciones	0,35%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	29,41%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	0,28%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,02%

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	3	(4)	6	
Con infección de herida	13	(11)	20	
Sin infección de herida	3	(4)	6	
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	0	(0)	0	
Con infección de herida	0	(1)	1	
Sin infección de herida	0	(0)	0	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	3	(4)	6	
Con infección de herida	13	(10)	19	
Sin infección de herida	3	(3)	5	
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Superficial	10	(8)	15	
Profunda	13	(9)	18	
Órgano/espacio	15	(10)	20	

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis		65,34
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada		1,97
Porcentaje de profilaxis adecuada		77,29
Porcentaje de profilaxis inadecuada		22,71
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	48,79
	Elección del antibiótico	24,31
	Indicación de la profilaxis	3,23
	Inicio de la profilaxis	11,23
	Vía de administración del antibiótico	0
Más de una causa		12,44

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada		28,15
Porcentaje de preparación inadecuada		21,60
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		50,25
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	5,61
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,24
	no lavado corporal	0,43
	no preparación prequirúrgica	15,30

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	188	9.814	1,92
Incidencia de infección incisional profunda	130	9.814	1,32
Incidencia de infección de órgano o espacio	146	9.814	1,49
TOTAL	464	9.814	4,73
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNISS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0E	20	1.089	1,84
NNIS 0	56	3.286	1,70
NNIS 1	238	3.767	6,32
NNIS 2	127	1.424	8,92
NNIS 3	23	248	9,27
TOTAL	464	9.814	4,73

CIRUGÍA DE LA VESÍCULA BILIAR (CHOL)

Definición: (colecistectomía y colecistotomía)

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	24.791
Nº de pacientes intervenidos	24.771
SEXO:	
Hombres (%)	40,14
Mujeres (%)	59,86
EDAD	
Edad media	59,69 ± 17,01 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	44,58%

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	102,55 ± 61,60 minutos
Porcentaje de reintervenciones	0,27%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	34,33%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	1,02%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,10%

ESTANCIA HOSPITALARIA (DÍAS)			
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	4	(6)	8
Con infección de herida	23	(22)	36
Sin infección de herida	4	(6)	8
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	1	(1)	1
Con infección de herida	1	(3)	3
Sin infección de herida	1	(1)	1
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	3	(4)	6
Con infección de herida	19	(18)	30
Sin infección de herida	3	(4)	6
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Superficial	15	(13)	23
Profunda	21	(18)	32
Órgano/espacio	25	(20)	36

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis		72,19
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada		4,02
Porcentaje de profilaxis adecuada		82,49
Porcentaje de profilaxis inadecuada		17,51
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	39,70
	Elección del antibiótico	43,94
	Indicación de la profilaxis	3,51
	Inicio de la profilaxis	8,28
	Vía de administración del antibiótico	0,04
	Más de una causa	4,52

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada		66,49
Porcentaje de preparación inadecuada		3,97
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		29,54
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,13
	no lavado corporal	0,66
	no preparación prequirúrgica	3,18

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	273	24.791	1,10
Incidencia de infección incisional profunda	163	24.791	0,66
Incidencia de infección de órgano o espacio	349	24.791	1,41
TOTAL	785	24.791	3,17
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS M	116	10.126	1,15
NNIS 0	81	2.241	3,61
NNIS 1	296	7.979	3,71
NNIS 2	230	3.557	6,47
NNIS 3	62	888	6,98
TOTAL	785	24.791	3,17

CIRUGÍA DE COLON (COLO)

Definición: Incisión, resección o anastomosis del intestino grueso, incluida las anastomosis de intestino grueso a delgado o de delgado a grueso.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	27.843
Nº de pacientes intervenidos	26.770
SEXO:	
Hombres (%)	55,84
Mujeres (%)	44,16



DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
EDAD	
Edad media	66,84 ± 14,62 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	60,22%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	179,51 ± 82,62 minutos
Porcentaje de reintervenciones	4,99%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	32,04%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	4,76%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,42%

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	12	(14)	22	
Con infección de herida	25	(21)	37	
Sin infección de herida	11	(9)	17	
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	1	(1)	2	
Con infección de herida	1	(2)	3	
Sin infección de herida	1	(1)	2	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	10	(10)	17	
Con infección de herida	21	(18)	32	
Sin infección de herida	9	(7)	13	

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Superficial	18	(15)	27	
Profunda	26	(20)	37	
Órgano/espacio	30	(22)	44	

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis	79,31	
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	1,84	
Porcentaje de profilaxis adecuada	63,58	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	36,42	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	53,63
	Elección del antibiótico	28,26
	Indicación de la profilaxis	2,91
	Inicio de la profilaxis	8,14
	Vía de administración del antibiótico	0,38
	Más de una causa	6,69



PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE

Porcentaje de preparación adecuada		47,95
Porcentaje de preparación inadecuada		10,59
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		41,46
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,70
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,14
	no lavado corporal	0,48
	no preparación prequirúrgica	9,27

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	1804	27.843	6,48
Incidencia de infección incisional profunda	1245	27.843	4,47
Incidencia de infección de órgano o espacio	1683	27.843	6,04
TOTAL	4732	27.843	16,99
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS M	18	195	9,23
NNIS 0	83	569	14,59
NNIS 1	1.747	11.253	15,52
NNIS 2	2.282	12.996	17,56
NNIS 3	602	2830	21,27
TOTAL	4732	27.843	16,99

CIRUGÍA GÁSTRICA (GAST)

Definición: incisión o excisión en estómago; incluye gastrectomía total y subtotal; no incluye vagotomía ni funduplicatura.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Nº de intervenciones	3.785
Nº de pacientes intervenidos	3.743
SEXO:	
Hombres (%)	45,30
Mujeres (%)	54,70
EDAD	
Edad media	54,28 ± 17,37 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	28,98%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	189,73 ± 92,65 minutos
Porcentaje de reintervenciones	1,16%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	29,55%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	3,31%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,08%

ESTANCIA HOSPITALARIA

(DÍAS)

TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	9	(12)	18
Con infección de herida	31	(28)	48
Sin infección de herida	8	(9)	15



ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	1	(1)	2	
Con infección de herida	1	(3)	4	
Sin infección de herida	1	(1)	2	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	7	(9)	14	
Con infección de herida	28	(23)	41	
Sin infección de herida	7	(7)	12	
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Superficial	27	(24)	41	
Profunda	29	(20)	40	
Órgano/espacio	33	(29)	51	

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis		88,53
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada		1,06
Porcentaje de profilaxis adecuada		78,32
Porcentaje de profilaxis inadecuada		21,68
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	61,97
	Elección del antibiótico	21,36
	Indicación de la profilaxis	1,13
	Inicio de la profilaxis	8,74
	Vía de administración del antibiótico	0,16
Más de una causa		6,63

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada		61,66
Porcentaje de preparación inadecuada		3,89
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		34,45
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,13
	no lavado corporal	0,08
	no preparación prequirúrgica	3,67

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	54	3,785	1,43
Incidencia de infección incisional profunda	72	3,785	1,90
Incidencia de infección de órgano o espacio	140	3,785	3,70
TOTAL	266	3,785	7,03
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0E	19	702	2,71
NNIS 0	34	589	5,77
NNIS 1	120	1822	6,59
NNIS 2	83	618	13,43
NNIS 3	10	54	18,52
TOTAL	266	3,785	7,03

HERNIORRAFIA (HERN)

Definición: reparación de hernia inguinal, femoral, umbilical o de pared abdominal. NO incluye hiatal, diafragmática o de cualquier otra localización.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	10.522
Nº de pacientes intervenidos	10.415
SEXO:	
Hombres (%)	71,65
Mujeres (%)	28,35
EDAD	
Edad media	63,77 ± 16,38 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	54,50%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	91,32 ± 63,68 minutos
Porcentaje de reintervenciones	2,73%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	10,45%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	1,18%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,08%

ESTANCIA HOSPITALARIA (DÍAS)			
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	4	(6)	8
Con infección de herida	23	(25)	39
Sin infección de herida	4	(5)	7

ESTANCIA HOSPITALARIA (DÍAS)			
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	1	(1)	1
Con infección de herida	1	(2)	2
Sin infección de herida	1	(1)	1
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	3	(5)	7
Con infección de herida	21	(23)	35
Sin infección de herida	3	(4)	6
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Superficial	17	(18)	27
Profunda	18	(32)	41
Órgano/espacio	24	(23)	39

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis	81,82	
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	4,93	
Porcentaje de profilaxis adecuada	84,78	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	15,22	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	49,42
	Elección del antibiótico	37,33
	Indicación de la profilaxis	3,20
	Inicio de la profilaxis	5,51
	Vía de administración del antibiótico	0,09
Más de una causa	4,44	

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE

Porcentaje de preparación adecuada		59,34
Porcentaje de preparación inadecuada		4,46
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		36,20
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,93
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,11
	no lavado corporal	0,11
	no preparación prequirúrgica	3,30

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	201	10.522	1,91
Incidencia de infección incisional profunda	127	10.522	1,21
Incidencia de infección de órgano o espacio	46	10.522	0,44
TOTAL	374	10.522	3,55
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0E	5	293	1,71
NNIS 0	114	5.032	2,27
NNIS 1	145	3.670	3,95
NNIS 2	85	1.163	7,31
NNIS 3	25	365	6,85
TOTAL	374	10.522	3,55

CIRUGÍA RECTAL (REC)

Definición: operaciones en recto.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Nº de intervenciones	6.581
Nº de pacientes intervenidos	6.538
SEXO:	
Hombres (%)	60,56
Mujeres (%)	39,44
EDAD	
Edad media	66,35 ± 12,83 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	59,06%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	226,12 ± 97,12 minutos
Porcentaje de reintervenciones	1,52%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	23,00%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	2,57%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,12%

ESTANCIA HOSPITALARIA

(DÍAS)

TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	13	(13)	21
Con infección de herida	25	(20)	37
Sin infección de herida	11	(8)	16



ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	1	(1)	2	
Con infección de herida	1	(1)	2	
Sin infección de herida	1	(1)	2	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	11	(11)	18	
Con infección de herida	23	(19)	34	
Sin infección de herida	9	(7)	14	
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Superficial	18	(13)	26	
Profunda	25	(20)	38	
Órgano/espacio	30	(19)	41	

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis	87,11	
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	1,41	
Porcentaje de profilaxis adecuada	63,35	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	36,65	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	60,83
	Elección del antibiótico	21,80
	Indicación de la profilaxis	1,93
	Inicio de la profilaxis	8,34
	Vía de administración del antibiótico	0,36
	Más de una causa	6,65

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada		53,17
Porcentaje de preparación inadecuada		7,46
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		39,37
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,36
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,24
	no lavado corporal	0,46
	no preparación prequirúrgica	6,40

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	418	6.581	6,35
Incidencia de infección incisional profunda	321	6.581	4,88
Incidencia de infección de órgano o espacio	509	6.581	7,73
TOTAL	1.248	6.581	18,96
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNISS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	23	237	9,70
NNIS 1	426	2.900	14,69
NNIS 2	633	2.905	21,79
NNIS 3	166	539	30,80
TOTAL	1.248	6.581	18,96

CIRUGÍA ABDOMINAL (XLAP)

Definición: cirugía abdominal que no implique tracto gastrointestinal o biliar. Incluye reparación de hernia diafragmática a través del abdomen.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	5.685
Nº de pacientes intervenidos	5.259
SEXO:	
Hombres (%)	49,05
Mujeres (%)	50,95
EDAD	
Edad media	61,62 ± 18,06 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	46,54%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	128,76 ± 82,09 minutos
Porcentaje de reintervenciones	22,76%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	34,31%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	9,41%
Tasa de mortalidad perioperatoria	1,54%

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	15	(22)	30	
Con infección de herida	32	(27)	49	
Sin infección de herida	12	(15)	22	

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	1	(2)	2	
Con infección de herida	1	(3)	4	
Sin infección de herida	1	(2)	2	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	13	(18)	13	
Con infección de herida	28	(25)	28	
Sin infección de herida	10	(11)	10	
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN		Mediana	(RIC)	Percentil 75
Superficial		27	(27)	44
Profunda		31	(32)	50
Órgano/espacio		36	(27)	50

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis	50,26	
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	2,29	
Porcentaje de profilaxis adecuada	56,54	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	43,46	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	51,19
	Elección del antibiótico	29,40
	Indicación de la profilaxis	8,81
	Inicio de la profilaxis	3,88
	Vía de administración del antibiótico	0,30
Más de una causa	6,42	



PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE

Porcentaje de preparación adecuada		40,07
Porcentaje de preparación inadecuada		15,08
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		44,85
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,05
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,14
	no lavado corporal	0,19
	no preparación prequirúrgica	14,69

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	158	5.685	2,78
Incidencia de infección incisional profunda	149	5.685	2,62
Incidencia de infección de órgano o espacio	175	5.685	3,08
TOTAL	482	5.685	8,48
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	48	1104	4,35
NNIS 1	165	2131	7,74
NNIS 2	198	1966	10,07
NNIS 3	71	484	14,67
TOTAL	482	5.685	8,48

3.2.3.- CIRUGIA GINECOLÓGICA

CIRUGÍA DE MAMA (BRST)

Definición: excisión de una lesión o tejido de mama, incluyendo cirugía radical, modificada, resección de cuadrante, lumpectomía, biopsia incisional o mamoplastia.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Nº de intervenciones	9.896
Nº de pacientes intervenidos	9.570
SEXO:	
Hombres (%)	0,62 %
Mujeres (%)	99,38 %
EDAD	
Edad media	57.4 ± 14.9 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	31.6%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	129.2 ± 78.6 minutos
Porcentaje de reintervenciones	2,80%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	29,41%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	0,07%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0%



ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	4	(3)	6	
Con infección de herida	8	(10)	14	
Sin infección de herida	4	(4)	6	
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	1	(1)	1	
Con infección de herida	1	(1)	1	
Sin infección de herida	1	(1)	1	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	3	(3)	5	
Con infección de herida	8	(9)	13	
Sin infección de herida	3	(3)	5	
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Superficial	7	(8)	11	
Profunda	10	(8)	15	
Órgano/espacio	8	(9)	15	

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis	63,88	
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	4,07	
Porcentaje de profilaxis adecuada	76,37	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	23,63	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	30,99
	Elección del antibiótico	17,87
	Indicación de la profilaxis	32,33
	Inicio de la profilaxis	11,04
	Vía de administración del antibiótico	0,87
Más de una causa	6,89	

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada	55,78	
Porcentaje de preparación inadecuada	10,23	
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica	33,99	
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	1,05
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,82
	no lavado corporal	1,36
	no preparación prequirúrgica	7

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	167	9.896	1,69
Incidencia de infección incisional profunda	113	9.896	1,14
Incidencia de infección de órgano o espacio	37	9.896	0,37
TOTAL	317	9.896	3,20
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNISS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0E	0	7	0,00
NNIS 0	143	6.168	2,32
NNIS 1	140	3.349	4,18
NNIS 2	34	366	9,29
NNIS 3	0	6	0,00
TOTAL	317	9.896	3,20

CESÁREA (CSEC)

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	5.039
Nº de pacientes intervenidos	5.039
SEXO:	
Hombres (%)	
Mujeres (%)	100
EDAD	
Edad media	32,61 ± 5,99 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	0%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	43,14 ± 27,76 minutos
Porcentaje de reintervenciones	0,20%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	10%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	0%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0%

ESTANCIA HOSPITALARIA	(DÍAS)		
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	4	(2)	5
Con infección de herida	10	(8)	13
Sin infección de herida	4	(2)	5
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	0	(1)	1
Con infección de herida	1	(1)	1
Sin infección de herida	0	(1)	1

ESTANCIA HOSPITALARIA	(DÍAS)		
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	4	(1)	4
Con infección de herida	10	(8)	12
Sin infección de herida	4	(1)	4
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Superficial	5	(5)	9
Profunda	11	(5)	14
Órgano/espacio	13	(6)	16

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis	79,82	
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	7,38	
Porcentaje de profilaxis adecuada	55,32	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	44,68	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	8,47
	Elección del antibiótico	45,97
	Indicación de la profilaxis	2,82
	Inicio de la profilaxis	39,11
	Vía de administración del antibiótico	0
	Más de una causa	3,63



PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE

Porcentaje de preparación adecuada		48,60
Porcentaje de preparación inadecuada		12,21
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		39,19
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,12
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,34
	no lavado corporal	7,18
	no preparación prequirúrgica	4,56

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	38	5.039	0,75
Incidencia de infección incisional profunda	25	5.039	0,50
Incidencia de infección de órgano o espacio	18	5.039	0,36
TOTAL	81	5.039	1,61
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	60	3.837	1,56
NNIS 1	21	1.166	1,80
NNIS 2	0	35	0
NNIS 3	0	1	0
TOTAL	81	5.039	1,61

3.2.4.- CIRUGIA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLÓGICA

FUSIÓN ESPINAL (FUSN)

Definición: inmovilización de la columna vertebral.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Nº de intervenciones	8.631
Nº de pacientes intervenidos	8.469
SEXO:	
Hombres (%)	45,68
Mujeres (%)	54,32
EDAD	
Edad media	52,27 ± 16,97 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	26,05%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	191,29 ± 94,38 minutos
Porcentaje de reintervenciones	2,25%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	13,40%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	0,30%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0%

ESTANCIA HOSPITALARIA

(DÍAS)

TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	8	(7)	13
Con infección de herida	31	(25)	46
Sin infección de herida	8	(6)	12



ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	1	(0)	1	
Con infección de herida	1	(1)	2	
Sin infección de herida	1	(0)	1	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	7	(5)	10	
Con infección de herida	28	(23)	41	
Sin infección de herida	6	(4)	9	
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Superficial	22	(23)	37	
Profunda	33	(26)	49	
Órgano/espacio	37	(25)	51	

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis		95,25
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada		0,79
Porcentaje de profilaxis adecuada		65,82
Porcentaje de profilaxis inadecuada		34,18
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	81,89
	Elección del antibiótico	3,09
	Indicación de la profilaxis	1,06
	Inicio de la profilaxis	7,63
	Vía de administración del antibiótico	0,12
	Más de una causa	6,22

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada		65,07
Porcentaje de preparación inadecuada		9,07
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		25,86
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	2,31
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,72
	no lavado corporal	0,34
	no preparación prequirúrgica	5,71

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	156	8.631	1,81
Incidencia de infección incisional profunda	223	8.631	2,58
Incidencia de infección de órgano o espacio	80	8.631	0,93
TOTAL	459	8.631	5,32
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	220	5.807	3,79
NNIS 1	180	2.333	7,71
NNIS 2	58	470	1,23
NNIS 3	1	21	4,76
TOTAL	459	8.631	5,32

REDUCCIÓN ABIERTA DE FRACTURA (FX)

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	7.103
Nº de pacientes intervenidos	7.007
SEXO:	
Hombres (%)	34,40
Mujeres (%)	65,60
EDAD	
Edad media	69,73 ± 21,24 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	68,21%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	91,66 ± 53,65 minutos
Porcentaje de reintervenciones	1,41%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	5%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	1,51%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,19%

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)	
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	14	(14)	22
Con infección de herida	41	(39)	64
Sin infección de herida	13	(13)	21
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	5	(7)	8
Con infección de herida	6	(8)	10
Sin infección de herida	4	(7)	8

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	8	(10)	14
Con infección de herida	34	(34)	53
Sin infección de herida	8	(10)	14
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Superficial	39	(26)	49
Profunda	34	(42)	62
Órgano/espacio	56	(43)	75

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis	95,25	
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	1,13	
Porcentaje de profilaxis adecuada	69,82	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	30,18	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	94,61
	Elección del antibiótico	1,42
	Indicación de la profilaxis	0,39
	Inicio de la profilaxis	1,42
	Vía de administración del antibiótico	0
Más de una causa	2,16	



PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE

Porcentaje de preparación adecuada		65,07
Porcentaje de preparación inadecuada		2,77
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		32,16
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,07
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,41
	no lavado corporal	0,04
	no preparación prequirúrgica	2,25

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	62	7.103	0,87
Incidencia de infección incisional profunda	41	7.103	0,58
Incidencia de infección de órgano o espacio	47	7.103	0,66
TOTAL	150	7.103	2,11
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	34	3.290	1,03
NNIS 1	91	3.346	2,72
NNIS 2	24	452	5,31
NNIS 3	1	15	6,67
TOTAL	150	7.103	2,11

ARTROPLASTIA DE CADERA (HPRO)

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Nº de intervenciones	40.420
Nº de pacientes intervenidos	39.520
SEXO:	
Hombres (%)	41,40
Mujeres (%)	58,60
EDAD	
Edad media	72,31 ± 13,95 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	71,91%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	111,69 ± 50,87 minutos
Porcentaje de reintervenciones	2,83%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	16,27%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	1,54%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,26%

ESTANCIA HOSPITALARIA

(DÍAS)

TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	8	(7)	13
Con infección de herida	36	(33)	55
Sin infección de herida	8	(7)	13
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	1	(2)	3
Con infección de herida	3	(6)	7
Sin infección de herida	1	(2)	3



ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	7	(5)	10	
Con infección de herida	30	(30)	48	
Sin infección de herida	7	(4)	9	
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Superficial	27	(21)	38	
Profunda	33	(30)	51	
Órgano/espacio	44	(36)	64	

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis		94,47
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada		0,86
Porcentaje de profilaxis adecuada		59,23
Porcentaje de profilaxis inadecuada		40,77
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	75,14
	Elección del antibiótico	3,93
	Indicación de la profilaxis	4,66
	Inicio de la profilaxis	10,12
	Vía de administración del antibiótico	0,09
Más de una causa		6,07

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada		60,66
Porcentaje de preparación inadecuada		4,91
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		34,43
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,68
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,70
	no lavado corporal	0,34
	no preparación prequirúrgica	3,19

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	285	40.420	0,70
Incidencia de infección incisional profunda	285	40.420	0,70
Incidencia de infección de órgano o espacio	420	40.420	1,04
TOTAL	990	40.420	2,45
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	240	17.002	1,41
NNIS 1	519	19.298	2,69
NNIS 2	213	3.978	5,35
NNIS 3	18	142	12,68
TOTAL	990	40.420	2,45

ARTROPLASTIA DE RODILLA (KPRO)

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	43.698
Nº de pacientes intervenidos	42.822
SEXO:	
Hombres (%)	29,64
Mujeres (%)	70,36
EDAD	
Edad media	70,89 ± 8,20 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	78,88%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	113,81 ± 43,75 minutos
Porcentaje de reintervenciones	2,52%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	21,07%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	0,07%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,01%

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)	
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	7	(4)	9
Con infección de herida	25	(27)	41
Sin infección de herida	7	(4)	9
PREOPERATORIA		Mediana	(RIC)
Hospitalaria global	1	(1)	1
Con infección de herida	1	(1)	1
Sin infección de herida	1	(1)	1

ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	6	(3)	8
Con infección de herida	24	(26)	39
Sin infección de herida	6	(3)	8
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN		Mediana	(RIC)
Superficial	13	(13)	21
Profunda	25	(24)	39
Órgano/espacio	33	(26)	47

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis	94,85	
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	0,83	
Porcentaje de profilaxis adecuada	62,18	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	37,82	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	77,39
	Elección del antibiótico	3,69
	Indicación de la profilaxis	4,24
	Inicio de la profilaxis	10,75
	Vía de administración del antibiótico	0,05
Más de una causa	3,88	



PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE

Porcentaje de preparación adecuada		63,91
Porcentaje de preparación inadecuada		4,51
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		31,58
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,77
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,61
	no lavado corporal	0,64
	no preparación prequirúrgica	2,48

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	204	43.698	0,47
Incidencia de infección incisional profunda	209	43.698	0,48
Incidencia de infección de órgano o espacio	415	43.698	0,94
TOTAL	828	43.698	1,89
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	354	24.613	1,44
NNIS 1	361	15.847	2,28
NNIS 2	108	3.138	3,44
NNIS 3	5	100	5
TOTAL	828	43.698	1,89

3.2.5.- CIRUGIA UROLÓGICA

CIRUGÍA RENAL (NEPH)

Definición: resección o manipulación del riñón con o sin extracción de estructuras relacionadas.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Nº de intervenciones	2.194
Nº de pacientes intervenidos	2.173
SEXO:	
Hombres (%)	63,20
Mujeres (%)	36,80
EDAD	
Edad media	62,48 ± 14,34 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	49,68%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	204,81 ± 87,83 minutos
Porcentaje de reintervenciones	1,04%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	0,00%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	2,12%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,41%

ESTANCIA HOSPITALARIA

(DÍAS)

TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	7	(6)	11
Con infección de herida	25	(25)	40
Sin infección de herida	7	(6)	11



ESTANCIA HOSPITALARIA		(DÍAS)		
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	1	(0)	1	
Con infección de herida	1	(1)	2	
Sin infección de herida	1	(0)	1	
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Hospitalaria global	6	(5)	9	
Con infección de herida	21	(18)	32	
Sin infección de herida	6	(5)	9	
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75	
Superficial	17	(16)	28	
Profunda	19	(23)	36	
Órgano/espacio	29	(28)	47	

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis		91,57
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada		0,77
Porcentaje de profilaxis adecuada		78,28
Porcentaje de profilaxis inadecuada		21,72
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	49,71
	Elección del antibiótico	19,94
	Indicación de la profilaxis	6,36
	Inicio de la profilaxis	11,56
	Vía de administración del antibiótico	0
	Más de una causa	12,43

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE		
Porcentaje de preparación adecuada		59,25
Porcentaje de preparación inadecuada		1,32
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		39,43
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,32
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,14
	no lavado corporal	0,09
	no preparación prequirúrgica	0,77

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA			
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	21	2.194	0,96
Incidencia de infección incisional profunda	27	2.194	1,23
Incidencia de infección de órgano o espacio	20	2.194	0,91
TOTAL	68	2.194	3,10
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNIS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	28	1.013	2,76
NNIS 1	21	870	2,41
NNIS 2	16	279	5,73
NNIS 3	3	32	9,38
TOTAL	68	2.194	3,10

CIRUGÍA PROSTÁTICA (PRST)

Definición: No incluye la RTU (resección transuretral), sí el resto (suprapúbica, retropúbica, radical o perineal).

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Nº de intervenciones	4.422
Nº de pacientes intervenidos	4.413
SEXO:	
Hombres (%)	100
Mujeres (%)	
EDAD	
Edad media	66,50 ± 8,28 años
Porcentaje de pacientes mayores de 65 años	61,67%
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	
Tiempo quirúrgico medio	163,80 ± 88,26 minutos
Porcentaje de reintervenciones	0,27%
Porcentaje de reintervenciones por infección quirúrgica	0,00%
MORTALIDAD	
Tasa de mortalidad general	0,16%
Tasa de mortalidad perioperatoria	0,00%

ESTANCIA HOSPITALARIA (DÍAS)			
TOTAL	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	6	(5)	9
Con infección de herida	18	(13)	26
Sin infección de herida	6	(4)	8

ESTANCIA HOSPITALARIA (DÍAS)			
PREOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	1	(0)	1
Con infección de herida	1	(0)	1
Sin infección de herida	1	(0)	1
POSTOPERATORIA	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Hospitalaria global	6	(4)	7
Con infección de herida	17	(12)	24
Sin infección de herida	5	(4)	7
SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	Mediana	(RIC)	Percentil 75
Superficial	17	(11)	23
Profunda	18	(10)	24
Órgano/espacio	22	(26)	41

RIC: rango intercuartílico

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA		
Porcentaje de pacientes que reciben profilaxis	97,99	
Porcentaje de pacientes que no reciben profilaxis estando indicada	0,45	
Porcentaje de profilaxis adecuada	77,20	
Porcentaje de profilaxis inadecuada	22,80	
Causas de inadecuación de la profilaxis prequirúrgica	Duración de la profilaxis	40,74
	Elección del antibiótico	27,73
	Indicación de la profilaxis	0,98
	Inicio de la profilaxis	9,69
	Vía de administración del antibiótico	0
Más de una causa	20,86	



PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA

PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA DEL PACIENTE

Porcentaje de preparación adecuada		66,46
Porcentaje de preparación inadecuada		1,43
Porcentaje en el que no consta la preparación prequirúrgica		32,11
Porcentaje causas de preparación prequirúrgica inadecuada	no aplicación antiséptico bucal	0,72
	no aplicación antiséptico prequirúrgico	0,09
	no lavado corporal	0,05
	no preparación prequirúrgica	0,57

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

SEGÚN PROFUNDIDAD DE LA INFECCIÓN	INF	INTERV	TASA
Incidencia de infección incisional superficial	71	4.422	1,61
Incidencia de infección incisional profunda	39	4.422	0,88
Incidencia de infección de órgano o espacio	21	4.422	0,47
TOTAL	131	4.422	2,96
SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO NNISS	INF	INTERV	TASA
NNIS 0	69	2.673	2,58
NNIS 1	47	1.459	3,22
NNIS 2	10	268	3,73
NNIS 3	5	24	20,83
TOTAL	131	4.422	2,96

4. DISCUSIÓN

La prevención y la lucha contra las IRAS, así como la resistencia a los antimicrobianos son acciones prioritarias para diversas organizaciones internacionales como la OMS, el European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) y la Comisión Europea^{19,27,28}. Un informe publicado por la Comisión Europea en el año 2012, respecto a la implementación de las medidas recomendadas para la prevención y la lucha contra las IRAS, invita a los Estados Miembros a centrar sus esfuerzos en la vigilancia de las infecciones, especialmente de la ILQ y aquellas producidas en las unidades de cuidados intensivos y centros socios sanitarios.²⁹

Un sistema de vigilancia de las IRAS, con personal con formación en vigilancia de la infección hospitalaria y externo al servicio vigilado, es un punto clave en los programas de control de infecciones, así como en el establecimiento de un sistema de mejora de la calidad. El sistema de vigilancia nos permite obtener periódicamente indicadores cuyo principal objetivo es la comparación, por una parte, para conocer la tendencia de la infección en nuestras unidades a lo largo del tiempo, y por otra, compararnos con otros centros que utilicen la misma metodología de vigilancia. La comparación de estos indicadores es de gran utilidad para establecer medidas de prevención y control de las IRAS. La presente publicación permite disponer de los indicadores de referencia necesarios para realizar este tipo de comparaciones.

La participación de un elevado número de hospitales de distintas regiones de España en la red INCLIMECC, el tamaño de la población estudiada y el amplio periodo de tiempo analizado, dan una gran consistencia a los resultados presentados en esta publicación. La unificación de todos los datos en un mismo sistema de recogida, junto con una metodología común, en nuestro caso la propuesta por el NHSN-CDC²⁵, hace posible la comparación interhospitalaria, no sólo entre los distintos hospitales que conforman este sistema de vigilancia, sino que también nos permite conocer nuestra situación con respecto a las tasas publicadas por el NHSN-CDC o con cualquier hospital del mundo que siga la misma metodología.³⁰

La comparación de la tasa de ILQ global es difícil, al haber pocos datos relativos a otros sistemas de vigilancia similares e incluir procedimientos quirúrgicos con tasas de infección muy diferentes. Por estos motivos, la comparación es más fácil y

fiable si desglosamos las tasas por procedimientos e índices de riesgo NNIS. Resulta especialmente útil para realizar comparaciones el cálculo de la Razón Estandarizada de Infección (REI) desarrollada por los CDC³⁰. Su utilización permite la comparación por procedimientos, al estar ajustada por índice de riesgo, de un centro concreto con el resto de centros de la red, o con cualquier centro o red nacional que utilice la misma metodología. La REI se calcula mediante estandarización indirecta, equiparando de esta manera ambas poblaciones y estratificando a su vez por índice de riesgo; siendo la razón entre la incidencia de ILQ observada y la esperada. La REI se interpreta como un riesgo relativo, una REI mayor a 1 indica el número de veces que las infecciones observadas exceden a las esperadas.

En nuestra serie destaca el hecho de que la tasa de ILQ sea mayor en cirugía contaminada que en cirugía sucia, con un mayor riesgo teórico de infección. Quizás podría explicarse por la terapia antibiótica utilizada en cirugía sucia versus la profilaxis en cirugía contaminada.

Las infecciones incisionales superficiales siguen siendo las ILQ más frecuentes. En general se considera que las infecciones superficiales están infraestimadas, ya que la mayoría de los centros no cuentan con sistemas de vigilancia postalta y este tipo de infecciones no suelen requerir reingreso hospitalario. Tampoco existe consenso sobre cuál es el método óptimo para realizar la vigilancia tras el alta, por lo que la variedad metodológica podría proporcionar datos muy distintos y difíciles de comparar, con una variabilidad en la eficacia del seguimiento que oscila entre el 30 y el 90% según las técnicas empleadas.³¹ Las infecciones superficiales, a pesar de tener un peso importante en las tasas de ILQ, tienen muy poco impacto en la morbilidad, estancias, reingresos, reintervenciones o costes, a diferencia de las infecciones profundas y de órgano-espacio. Por este motivo el NHSN ha dejado de incluirlas en el cálculo de sus tasas de infección. Habrá que realizar una seria reflexión sobre la idoneidad de su inclusión en nuestros registros³². Las infecciones profundas y de órgano-espacio suelen originar un reingreso hospitalario, por lo que se puede decir que casi la totalidad podrían detectarse con los sistemas de vigilancia habituales.³³⁻³⁵

La profilaxis antibiótica es una de las medidas de prevención de la ILQ ampliamente recomendada, y de la cual se publican indicaciones específicas y guías internacionales y hospitalarias, incluyendo en qué pacientes y procedimientos quirúrgicos debe

administrarse, el antibiótico recomendado, su inicio para conseguir una concentración tisular adecuada en el momento de la incisión, y su duración. El programa INCLIMECC analiza todos esos aspectos. Durante el periodo de estudio, la principal causa de inadecuación de la profilaxis en la población estudiada es su prolongación. Sería conveniente realizar un profundo análisis en los distintos servicios de las causas que pueden estar originando este alto porcentaje de prolongación innecesaria de la profilaxis. Hay que tener en cuenta, que la evaluación considera correcta la adecuación al protocolo implantado en cada hospital, de forma que estas divergencias deberían comunicarse y tratarse en la Comisión de Infecciones y Política Antibiótica para modificar en su caso el protocolo.

En el ámbito de la preparación prequirúrgica de los pacientes, se observa una tendencia ascendente estadísticamente significativa en el porcentaje de preparación prequirúrgica correcta. A pesar de ello, existe un amplio margen de mejora, especialmente en cuanto a su registro, ya que en un importante porcentaje de los pacientes intervenidos no consta la preparación realizada.

La obtención de la tasa de reintervenciones totales, reintervenciones por infección, reingresos por complicación (ingreso no programado dentro de los primeros días del alta de un paciente intervenido con anterioridad) y la tasa de mortalidad general, resultan útiles como indicadores que permiten cuantificar y evaluar la calidad de la atención sanitaria, formando parte de las estadísticas vitales recomendadas por la OMS en el reto "La Cirugía Segura Salva Vidas". La planificación de estrategias de mejora en caso de tasas inusualmente elevadas persigue su reducción en beneficio del paciente.

En cuanto a los costes derivados de la ILQ, una buena aproximación es la prolongación de la estancia hospitalaria. En un estudio norteamericano realizado en el año 2005, incluyendo 1.054 hospitales de 37 estados, la prolongación de estancia hospitalaria atribuible a la ILQ era de 9,7 días, con un coste de 20.842\$ por caso, aunque se trata de la IRAS que presenta una mayor variación en sus costes dependiendo de su profundidad y del procedimiento quirúrgico.^{36,37} Según nuestros datos, la diferencia de la estancia media entre pacientes con y sin ILQ fue de 19 días, reflejando un incremento considerable de los días en los pacientes infectados.

Los esfuerzos de prevención deben dirigirse especialmente a aquellos procedimientos quirúrgicos en los que la carga humana y financiera es mayor. El informe del ECDC, que incluye datos de 15 países referidos a los años 2010 y 2011, determinó que el procedimiento quirúrgico más frecuente era la artroplastia de cadera, con un 33% del total de las intervenciones.³⁸ El número de artroplastias realizadas en España tiene un incremento constante de aproximadamente el 3,94% anual, principalmente debido al envejecimiento de la población, lo que provoca el aumento de la probabilidad de sufrir artrosis o una fractura debido a la pérdida de la calidad ósea. Igualmente el número de revisiones (segunda intervención posterior al reemplazo) ha aumentado gradualmente un 5,5% anual, debido al mayor número de artroplastias que se llevan a cabo cada año.³⁹ Dado el envejecimiento de la población, y con el aumento del número de intervenciones con implante, si no disminuimos la tasa de infección, (2,45% en el periodo de estudio abarcado), también lo hará el número de pacientes con esta complicación, que generalmente conlleva múltiples reintervenciones, largos períodos de discapacidad, tratamiento prolongado con antimicrobianos y aumento de la mortalidad

Los usuarios del sistema sanitario demandan cada vez más este tipo de información y la divulgación de las tasas de ILQ tendría una relevancia social no exenta de polémica. Sin embargo, la transmisión de los resultados a los profesionales sanitarios implicados constituye una medida eficaz para fomentar el grado de concienciación respecto a la infección quirúrgica; el personal se siente implicado y responsable de la prevención de la misma, extremando las medidas de asepsia y antisepsia.

Aunque la comparación intra e interhospitalaria se realice siguiendo las directrices propuestas por el NNISS, se estratifique por índice de riesgo y se sigan los criterios de definición de la infección del CDC, existen factores intrínsecos que son muy difíciles de controlar, como el entrenamiento del personal evaluador, los cambios en las políticas de vigilancia y en la práctica diaria asistencial y, en general, las diferencias de los sistemas de salud de los distintos países.

5. RECOMENDACIONES

La vigilancia de la infección de localización quirúrgica (ILQ) es imprescindible para cuantificar algunos aspectos de la asistencia sanitaria, y permite obtener indicadores útiles relacionados con la mejora continua de calidad y la seguridad del paciente.

La ILQ se reconoce cada vez más como una medida de la calidad de la atención del paciente por parte de cirujanos, profesionales de control de infecciones, planificadores de la salud y los propios pacientes, existiendo una creciente presión para comparar las tasas de SSI entre cirujanos, instituciones y países.

Varias Comunidades Autónomas incluyen las ILQ entre las enfermedades de declaración obligatoria; por ejemplo, la Comunidad de Madrid hizo obligatoria la implantación de sistemas de vigilancia en todos los hospitales, tanto públicos como privados, en el año 2006 y publica las tasas de ILQ de ciertos procedimientos quirúrgicos en la página web del Observatorio de Resultados del Servicio Madrileño de Salud, de libre acceso tanto para profesionales como para pacientes (<http://observatorioresultados.sanidadmadrid.org/HospitalesLista.aspx>).

Igualmente, en febrero de 2016, la Comisión de Salud Pública del Congreso de los Diputados aprobó el Protocolo de Vigilancia y Control de la Infección de Localización Quirúrgica (http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/pdf_2016/Protocolo-ILQ.pdf), incluyendo estas infecciones entre las de declaración obligatoria a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Desde la red INCLIMECC proponemos el empleo de indicadores adicionales relacionados con la ILQ como son: reingresos por infección/complicación, reintervenciones totales, reintervenciones por infección, mortalidad perioperatoria y mortalidad general.

Estos indicadores deben tenerse en cuenta para priorizar actuaciones preventivas dirigidas a la vigilancia y al control de la infección, y como indicadores del impacto de dichas intervenciones sobre el consumo de recursos relacionados con este tipo de infección.

La Red INCLIMECC también recomienda la utilización de la Razón Estandarizada de Infección (R.E.I.) para realizar comparaciones, puesto que resulta adecuada para conocer la situación de un hospital concreto respecto a los demás, bien sean de su mismo entorno o no, siempre que sigan el mismo método de recogida, análisis de los datos y estratifiquen por índice de riesgo.

Por ello, es necesario homogeneizar los sistemas de vigilancia, para que los indicadores obtenidos puedan ser comparables entre sí, siendo imprescindible para ello, aumentar el número de profesionales formados y dedicados a la vigilancia y control de IRAS en los centros sanitarios.

Debido a la aprobación por la Comisión de Salud Pública, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, de la obligatoriedad de declarar las ILQ a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, sería interesante poder realizar auditorías externas inter-hospitales para garantizar la idoneidad de los datos y de los indicadores obtenidos, al igual que ya se realizan auditorías internas en algunos hospitales.

Para liderar y vertebrar estos sistemas, es primordial el papel de los médicos especialistas en Medicina Preventiva y Salud Pública, los más indicados y preparados para ello, al constituir la Epidemiología Hospitalaria, que incluye la formación en vigilancia, prevención y control de la infección hospitalaria, una de las áreas formativas en el Plan Nacional de la Especialidad.

Se necesita una mayor implicación de las Autoridades Sanitarias a todos los niveles, especialmente en las direcciones de los hospitales, para la dotación de los recursos humanos necesarios no solo para estos programas de vigilancia sino también para la formación de otros profesionales en aspectos tan importantes como la preparación prequirúrgica, profilaxis antibiótica, higiene de manos, entre otros.

Los pacientes, sus asociaciones y todo el personal sanitario deben tener fácil acceso a los indicadores obtenidos con estos sistemas, tanto a nivel hospitalario, comunitario y nacional, en aquellos procedimientos que sean objeto de vigilancia.

Finalmente destacar que el objetivo principal de la Red INCLIMECC es contribuir, en la medida de lo posible, a la excelencia, la mejora de la calidad y la seguridad del paciente. Por ello siempre estamos dispuestos a la colaboración e incorporación de todos aquellos servicios, hospitales e instituciones sanitarias con competencias y responsabilidad en el ámbito de la gestión, que deseen trabajar por la vigilancia y el control de las IRAS.



6. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Patient Safety [Internet]. World Health Organization. [Acceso el 11 de febrero de 2019]. Disponible en: http://www.who.int/topics/patient_safety/en/
- 2.- WHO/IER/PSP/2008.07. [Internet] Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. La cirugía segura salva vidas. Segundo reto mundial por la seguridad del paciente. [Acceso el 11 de febrero de 2019]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2008/WHO_IER_PSP_2008.07_spa.pdf
- 3.- International Classification for Patient Safety Statement of Purpose. [Internet] [Acceso el 11 de febrero de 2019]. Disponible en: http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/ICPS_Statement_of_Purpose.pdf
- 4.- Martin MC, Ruiz J. Adverse events in intensive medicine. Managing risk. Med Intensiva. 2006; 30 (6):284-292.
- 5.- Yokoe DS, Classen D. Improving patient safety through infection control: a new healthcare imperative. Infect Control Hosp Epidemiol 2008; 29: S3-S11.
- 6.- CDC. [Internet] The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual. Patient Safety Component Protocol. Division of Healthcare Quality Promotion. March 2009. [Acceso el 11 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/library.html#psc>.
- 7.- Mu Y, Edwards JR, Horan TC, Berríos-Torres SI, Fridkin SK. Improving risk-adjusted measures of surgical site infection for the National Healthcare Safety Network. Infect Control Hosp Epidemiol. 2011;32(10):970-86.
- 8.- Estudio EPINE-EPPS 2017. Sociedad Española De Medicina Preventiva. ECDC
- 9.- Díaz-Agero Pérez C, Robustillo Rodela A, Pita López MJ, López Fresneña N, Monge Jodrá V. Quality Control Indicator Working Group[†]. Surgical wound infection rates in Spain: Data summary, January 1997 through June 2012. Am J Infec Control. 42 (2014) 521-4.
- 10.- WHO/CDS/CSR/EPH/2002.12. [Internet]. Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía práctica, 2ª Ed. [Acceso el 11 de febrero de 2019]. Disponible en: www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/PISpanish3.pdf.
- 11.- Gagliardi RA, Fenech D, Eskicioglu C, Nathens BA, McLeod R. Factors influencing antibiotic prophylaxis for surgical site infection prevention in general surgery: a review of the literature. Can J Surg. 2009; 52 (6): 481-9.
- 12.- Shepard J, Ward W; Milstone A, et al. Financial Impact of Surgical Site Infections on Hospitals. The Hospital Management Perspective. JAMA Surg. 2013; 148 (10):907-14.



- 13.- Owens WD. ASA Physical Status Classification. *Anesthesiology*, 1978; 49:239-43
- 14.- American Society of Anesthesiologists. [Internet]. ASA physical status classification system. 2014. [Acceso el 11 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asaphysical-status-classification-system>.
- 15.- Horan TC, Emori TG. Definitions of key terms used in the NNIS System. *Am J Infect Control* 1997;25:112-6.
- 16.- Gaynes RP. Surgical Site Infections and the NNIS SSI Risk Index: room for improvement. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21(3):184-5.
- 17.- Culver DH, Horan TC, Gaynes RP et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure and patient risk index. *Am J Med* 1991;91(suppl 3B):152S-7S.
- 18.- WHO/IER/PSP/2008.08-1E. [Internet]. WHO guidelines for safe surgery: 2009: safe surgery save lives. [Acceso el 14 de febrero de 2019]. Disponible en: www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/en/index.html.
- 19.- WHO/2018 [Internet]. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. 2018. [Acceso el 14 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/infection-prevention/publications/ssi-guidelines/en/>
- 20.- Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol*, 1985; 121:182-205.
- 21.- Pola Brenner and Patricio Nercelles. Prevention Surgical Site Infections. IFIC Basic concepts in infection control. Chapter 11. Disponible en: www.theific.org.
- 22.- Culver DH, Horan TC, Jarvis WR, White JW, Olson DR, et al. National nosocomial infections surveillance system (NNIS): Description of surveillance methods. *Am J Infect Control* 1991;19:19-35.
- 23.- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR; Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Am J Infect Control*. 1999; 27(2):97-132.
- 24.- Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure and patient risk index : National Nosocomial Infections Surveillance System. *Am J Med* 1991;91:152S-7S
- 25.- National Healthcare Safety Network, Centers for Disease Control and Prevention. [Internet]. Surgical site infection (SSI) event. Acceso 10 de Febrero 2018. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf>.

- 26.- Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª Revisión, Modificación Clínica (enero 2014). Edición electrónica. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación. Disponible en: https://eciemaps.mschs.gob.es/ecieMaps/browser/index_9_mc.html
- 27.- Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC). [Internet]. Acceso 14 de febrero de 2018. Disponible en: <https://ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-disease-data>
- 28.- European Commission. Recomendaciones del Consejo sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Diario del Consejo de la Unión Europea 9 de junio de 2009 (2009/C 151/01). [Internet]. Brussels: European Commission; 2011. [Acceso 14 febrero 2018] Disponible en: http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/council_2009_es.pdf
- 29.- European Commission. [Internet]. Report From The Commission To The Council on the basis of Member States' reports on the implementation of the Council Recommendation (2009/C 151/01) on patient safety, including the prevention and control of healthcare associated infections. [Internet] Brussels: European Commission. 2012. [Acceso 14 febrero 2018] Disponible en: http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/council_2009_report_en.pdf
- 30.- Rioux C, Grandbastien B, Astagneau P. The standardized incidence ratio as a reliable tool for surgical site infection surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27(8):817-24.
- 31.- Bruce J, Russell EM, Mollison J, Krukowski ZH. The measurement and monitoring of surgical adverse events. *Health Technol Assess*. 2001;5:1-194.
- 32.- Petherick ES, Dalton JE, Moore PJ, Cullum N. Methods for identifying surgical wound infection after discharge from hospital: A systematic review. *BMC Infect Dis*. 2006;6:170-80.
- 33.- Reilly J, Noone A, Clift A, Cochrane L, Johnston L, Rowley DI, et al. A study of telephone screening and direct observation of surgical wound infections after discharge from hospital. *J Bone Joint Surg Br*. 2005; 87: 997-9.
- 34.- Knaust A, Moussa A, Stilianakis NI, Eikmann T, Herr C. Three questions to screen for postdischarge surgical site infections. *Am J Infect Control*. 2009;37:420-2.
- 35.- Kent P, McDonald M, Harris O, Mason T, Spelman D. Post-discharge surgical wound infection surveillance in a provincial hospital: Follow-up rates, validity of data and review of the literature. *ANZ J Surg*. 2001;71:583-9.

- 36.- de Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V, Murphy D, Song D, Vaughn BB. Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. *Am J Infect Control*. 2009;37(5):387-97.
- 37.- Scott RD. [Internet] The direct medical costs of healthcare-associated infections in US hospitals and the benefits of prevention. Atlanta (GA): Division of Healthcare Quality Promotion, National Center for Preparedness, Detection, and Control of Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention; 2009. Acceso 20 de Febrero de 2019. Disponible en: http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/hai/Scott_CostPaper.pdf
- 38.- European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2013.
- 39.- OECD (2011), Health Reform: [Internet] Meeting the Challenge of Ageing and Multiple Morbidities, OECD Publishing, Paris. [Acceso 20 de Febrero de 2019]. Disponible en <https://doi.org/10.1787/9789264122314-en>

ANEXO 1

HOSPITALES PARTICIPANTES Y RESPONSABLES

Andalucía: Hospital Regional Universitario Carlos Haya (Málaga), F. Calbo Torrecillas; Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme (Sevilla), M. Torres Ortiz; Hospital Infanta Elena (Huelva), MN Caro Melero; Hospital Comarcal de la Serranía (Ronda), D. Román Rico; Hospital de Jerez (Jerez de la Frontera), J. Bajo Arenas; Hospital Universitario Puerta del Mar (Cádiz), FJ López Fernández; Agencia Sanitaria de Poniente (El Ejido), MA Lucerna Méndez; Hospital de Río Tinto (Huelva), M. García de la Vega Sosa; Hospital San Juan de Dios del Aljarafe (Bormujos, Sevilla), S. Expósito García; Hospital Juan Ramón Jiménez (Huelva), M. García de la Vega Sosa.

Asturias: Hospital de Cabueñes (Gijón), G. Rubiera López; Hospital Comarcal de Jario (Coaña), M. E. Llana Velasco; Hospital Fundación Jove (Gijón), E. Hidalgo; Hospital de la Cruz Roja (Gijón), M. Fernández Fernández; Hospital Carmen y Severo Ochoa (Cangas del Narcea), L. Barreiro Hurlé; Hospital Valle de Nalón (Langreo), MM Martínez Suárez; Hospital San Agustín (Avilés), H. Villar Pérez.

Islas Baleares: Hospital Universitario Son Espases (Palma de Mallorca), O. Hidalgo Pardo, C. López Bilbao.

Islas Canarias: Hospital Dr. Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), MT Montserrat Blasco; Hospital Nuestra Sra. de la Candelaria (Santa Cruz de Tenerife), V. Fernández Vaquero.

Castilla La Mancha: Complejo Hospitalario Mancha-Centro (Hospital de Alcázar de San Juan y Hospital de Manzanares; Ciudad Real), I. Salamanca; Hospital Gutiérrez Ortega (Valdepeñas, Ciudad Real) y Hospital Nuestra Sra. de Alarcos (Ciudad Real), E. García Puente; Hospital Santa Bárbara (Puertollano, Ciudad Real), AF Hita Fernández; Hospital Virgen de la Luz (Cuenca), MM Gómez Santillana.

Castilla y León: Hospital Clínico Universitario (Valladolid), C. Hernán García; Hospital Santiago Apóstol (Miranda de Ebro), MD Martín Melero, C. Gimeno Crespo; Hospital Comarcal de Medina del Campo (Valladolid), B. Cantón; Hospital Río Carrión (Palencia), J. García Cruces, J. García Crespo; Complejo Asistencial de Ávila (Ávila), C. de la Hoz.

Ciudad Autónoma de Ceuta: Hospital Universitario de Ceuta (Ceuta), J. Domínguez Fernández.

Extremadura: Complejo Hospitalario de Cáceres (Hospital San Pedro y Hospital Nuestra Sra. de la Montaña), J.C. García.

Galicia: HM Modelo (La Coruña), C. Prego Fraga.

Comunidad de Madrid: Hospital Universitario Ramón y Cajal (Madrid), N. López Fresneña, C. Díaz-Agero Pérez; Hospital Universitario La Paz (Madrid), A. Robustillo Rodela; Hospital Clínico Universitario San Carlos (Madrid), A. Mariano Lázaro; Hospital General Universitario de Móstoles (Móstoles), R. Sánchez Gómez; Hospital Central de la Cruz Roja de San José y Santa Adela (Madrid), I. González Solana; Hospital Central de la Defensa "Gómez Ulla" (Madrid), Al López Figueras; Hospital Universitario Fundación Alcorcón (Alcorcón), G. Rodríguez Caravaca; Hospital Universitario de Getafe (Getafe), MT Sayalero, C. Moreno Gomila; Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid), F. Jaén Herreros; Hospital Universitario Príncipe de Asturias (Alcalá de Henares), D. Troncoso Viejo; Hospital Universitario Severo Ochoa (Leganés), B. Martínez Mondéjar; Hospital Universitario de Fuenlabrada (Fuenlabrada), L. Moratilla Monzó; Hospital Universitario de la Princesa (Madrid), A. Figuerola Tejerina; Hospital Universitario del Tajo. (Aranjuez), D. Vigil. L. Oliva Iñiguez; Hospital Universitario Infanta Cristina (Parla), G. Casa; Hospital Universitario del Henares (Coslada), MJ Pita López; Hospital Universitario Infanta Sofía (San Sebastián de los Reyes), C. Saa Requejo; Hospital Universitario del Sureste (Arganda del Rey), L. Sainz de los Terreros Soler, B. Isidoro; Hospital Universitario Infanta Leonor (Madrid), S. de Juan García; Hospital Universitario HM Madrid-Montepíncipe (Boadilla del Monte), L. Antolín, E. Escribano; Hospital HM Madrid (Madrid), B. Juez, L. Antolín; Hospital Universitario HM Torrelodones (Torrelodones), MJ. López-Pedraza, A. Moreda; Hospital Universitario HM Sanchinarro (Madrid), L. Antolín, P. Neto; Hospital Universitario HM Puerta del Sur (Móstoles), MS París, MY Díaz; Hospital HM Vallés (Alcalá de Henares), MJ López-Pedraza; Hospital Universitario HM Nuevo Belén (Madrid), MS París.

Murcia: Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia), F. Botía Martínez, A. Gost.

País Vasco: Policlínica Guipuzkoa (San Sebastián), JA Jiménez Alfaro; Hospital Txagorrichu (Vitoria), JM Arévalo Alonso.

ANEXO 2

PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS NHSN-CDC

AAA	Reparación de aneurisma Aórtico Abdominal (resección de aorta abdominal con anastomosis o reparación).
AMP	Amputación de Miembro (amputación parcial o total o desarticulación de miembros superiores o inferiores incluyendo dedos).
APPY	Cirugía de apéndice (no incidental a otro procedimiento).
AVSD	Arteriovenostomía para diálisis renal.
BILI	Cirugía de conductos biliares, hígado o páncreas.
BRST	Cirugía de Mama: Excisión de una lesión o tejido de mama, incluyendo cirugía radical, modificada, resección de cuadrante, lumpectomía, biopsia incisional o mamoplastia.
CARD	Cirugía cardíaca (procedimientos de cirugía abierta sobre válvulas cardíacas o septum; no incluye by pass, cirugía vascular, trasplante cardíaco ni implantación de marcapasos).
CBGB	By pass aortocoronario con doble incisión (procedimientos para revascularización cardíaca directa; incluye la obtención del vaso utilizado para la revascularización).
CBGC	By pass aortocoronario con incisión única (procedimientos para revascularización cardíaca usando por ejemplo la arteria mamaria interna -torácica-).
CEA	Endarterectomía carotídea (endarterectomía en vasos de vabeza y cuello - incluye arteria carótida y vena yugular-).
CHOL	Cirugía de la vesícula biliar (colecistomía y colecistotomía).
COLO	Cirugía de Colon: Incisión, resección o anastomosis del intestino grueso, incluida las anastomosis de intestino grueso a delgado o de delgado a grueso.
CRAN	Craneotomía (incisión a través del cráneo para escindir, reparar o explorar el cerebro; no incluye punciones).
CSEC	Cesárea.
FUSN	Fusión espinal (inmovilización de la columna vertebral).
FX	Reducción abierta de fractura.
GAST	Cirugía Gástrica (incisión o excisión en estómago; incluye gastrectomía total y subtotal; no incluye vagotomía ni funduplicatura).
HER	Herniorrafia (reparación de hernia inguinal, femoral, umbilical o de pared abdominal. NO incluye hiatal, diafragmática o de cualquier otra localización).



HPRO	Artroplastia de cadera.
HTP	Trasplante cardiaco.
HYST	Histerectomía abdominal.
KPRO	Artroplastia de rodilla.
KTP	Trasplante renal.
LAM	Laminectomía (exploración o descompresión de médula espinal mediante incisión o excisión de estructuras vertebrales).
LTP	Trasplante de hígado.
NECK	Cirugía de cuello (excisión mayor o incisión de la laringe y disección radical de cuello. No incluye cirugía de tiroides y paratiroides).
NEPH	Cirugía renal (resección o manipulación del riñón con o sin extracción de estructuras relacionadas).
OVRV	Cirugía de ovarios (cirugía sobre ovarios y estructuras relacionadas).
PACE	Implantación de marcapasos (inserción, manipulación o sustitución de marcapasos).
PRST	Cirugía prostática. (No incluye la RTU: resección transuretral, sí el resto: suprapúbica, retropúbica, radical o perineal.)
PVBY	Otra derivación/desviación vascular periférica (by pass en arterias periféricas).
REC	Cirugía rectal (operaciones en recto).
RFUSN	Refusión espinal.
SB	Cirugía de intestino delgado.
SPLE	Cirugía esplénica.
THOR	Cirugía torácica (cirugía torácica no cardiaca ni vascular; incluye neumonectomía y reparación de hernia de hiato o diafragmática –excepto si es por abordaje abdominal).
THYR	Cirugía de tiroides y paratiroides.
VHYS	Histerectomía vaginal (extracción del útero a través de la vagina o incisión perineal).
VSHN	Shunt ventricular (shunt ventricular incluyendo revisión y eliminación de shunt).
XLAP	Cirugía abdominal (cirugía abdominal que no implique tracto gastrointestinal o biliar. Incluye reparación de hernia diafragmática a través del abdomen).

* Los procedimientos resaltados en negrita corresponden a los analizados en este manuscrito.

