



Universidad de Oviedo



Facultad de Enfermería de Gijón

*Centro adscrito a la Universidad de Oviedo*

## TRABAJO FIN DE GRADO

### **Estrategias para la prevención de la infección del lugar quirúrgico en el contexto pre y posoperatorio.**

Strategies for the prevention of surgical site infection in the pre- and postoperative context.

AUTORA ALBA NÚÑEZ SUÁREZ

TUTORA LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ

FACULTAD DE ENFERMERÍA DE GIJÓN

MAYO 2025

## Contenido

---

1	Resumen y palabras clave.....	3
2	Introducción.....	4
3	Objetivos.....	5
4	Metodología.....	5
5	Resultados. ....	7
	5.1 Definición y clasificación de la infección del lugar quirúrgico. ....	7
	5.2 Factores de riesgo. ....	8
	5.3 Estrategias para reducir el riesgo de ILQ. ....	12
	5.4 Impacto y consecuencias de la ILQ.....	22
	5.5 Papel de la enfermera en la prevención de la ILQ. ....	22
6.	Discusión.....	24
7.	Conclusiones. ....	26
	Bibliografía.....	27
	Anexos.....	29
	Anexo 1. Algoritmos del proceso de búsqueda. ....	29
	Anexo 2. Desglose del proceso de búsqueda por base de datos.....	30
	Anexo 3. Tabla de recomendaciones en función del grado de evidencia. ....	33
	Anexo 4. Plan de cuidados en base a NANDA para la prevención de ILQ en un paciente. ....	36

## 1 Resumen y palabras clave.

---

*Introducción.* La infección del lugar quirúrgico (ILQ) es una de las principales complicaciones posoperatorias por su prevalencia e impacto a nivel sociosanitario. Existen múltiples factores de riesgo que incrementan la vulnerabilidad del paciente a la hora de contraer una infección, pero muchos de ellos son evitables o controlables. Es por ello por lo que existe una gran variedad de protocolos y guías clínicas que recogen diversidad de recomendaciones para su prevención.

*Objetivos.* El principal objetivo de este trabajo fue determinar el papel de enfermería en relación con la prevención de la infección del lugar quirúrgico en las fases pre y postoperatorias en pacientes adultos.

*Metodología.* Este trabajo se ha basado en una revisión bibliográfica de la evidencia científica encontrada en fuentes de datos primarias y bases de datos entre los meses de diciembre 2024 y enero 2025, empleando un total de 21 referencias.

*Resultados.* Los protocolos tanto a nivel nacional como internacional definen los principales factores de riesgo modificables, así como una serie de medidas de obligado cumplimiento: preparación de la piel con clorhexidina alcohólica al 2%, rasurado con maquinilla, uso adecuado de la profilaxis antibiótica y mantenimiento de la normotermia y normoglucemia, como medidas fundamentales en la prevención de la infección del lugar quirúrgico.

*Conclusiones:* El papel de la enfermera en todos sus ámbitos de atención, va a ser fundamental para la prevención de la ILQ, desde la optimización preoperatoria, hasta la implementación de medidas en el preoperatorio inmediato, así como durante todo el proceso posoperatorio incluyendo el seguimiento de la herida y el paciente tras el alta hospitalaria.

*Keywords:* “surgical site infection”, “primary prevention”, “risk factors”, “preventive strategies”, “nursing role”.

## 2 Introducción.

---

Las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria (IRAS) se definen como aquellas infecciones resultantes de la asistencia sanitaria y que no se encontraban presentes en el momento del ingreso del paciente, en la atención inicial, ni en el periodo de incubación. Se pueden producir en los distintos ámbitos sanitarios tales como hospitales, centros de diálisis, centros de día, etc. Son infecciones de etiología variable y se asocian con dispositivos invasivos, microorganismos multirresistentes y el aumento de procedimientos o técnicas complejas (1).

Según la encuesta anual del Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) (2), llevada a cabo por la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (SEMPSPGS), a lo largo del pasado año 2024 la tasa total de IRAS adquiridas en hospitales de agudos supuso un 26,42%. Y la mortalidad asociada a dichas infecciones supuso un total de 4.123 muertes en 2024, duplicando con un 10.14% la cifra de mortalidad de pacientes sin IRAS (5.68%) (2).

Entra las IRAS más frecuentes se encuentran las infecciones de localización quirúrgica (ILQ), un tipo de infección nosocomial que surge como consecuencia de una cirugía. La ILQ se trata de un proceso infeccioso que va a afectar a los tejidos, órganos y cavidades del organismo, tras cualquier tipo de intervención. Abarcan el periodo de tiempo de hasta pasados 30 días desde de la cirugía o, en caso de implantes o prótesis, los 3 primeros meses. Las infecciones del sitio quirúrgico engloban tanto la infección superficial (afectación de tejido cutáneo y subcutáneo) como la infección profunda (afectación de músculo y fascia) y la infección de órgano y espacio (3).

El pasado año, las infecciones quirúrgicas representaron en España el 20.64% del total de las IRAS, encontrándose en segundo lugar tras las infecciones respiratorias (24.85%) (2).

El origen de la infección, debido a la entrada de un microorganismo en la herida quirúrgica, es multifactorial. La probabilidad de desarrollar una ILQ depende de factores relacionados tanto con el paciente como con la cirugía. Se describen factores de riesgo endógenos, aquellos que aumentan la susceptibilidad del paciente a sufrir una ILQ, como el estado de salud previo, las comorbilidades o estilos de vida. Como factores exógenos, los relacionados con la cirugía y el sistema sanitario serían la preparación prequirúrgica adecuada, rasurado del vello, etc. En la mayoría de estas situaciones de vulnerabilidad, que pueden acontecer tanto en la fase preoperatoria como en la intra y postoperatoria, los profesionales de enfermería van a poder intervenir para mejorarlos o erradicarlos (3).

La ILQ supone una de las principales complicaciones postoperatorias y causa un aumento de la morbimortalidad, así como incremento de enfermedades postquirúrgicas. Prolongan la estancia hospitalaria en 8,35 días (4) y van a interferir con la vuelta a la normalidad a la vida del paciente. Conllevan, por tanto, un aumento del coste económico tanto para el sistema sanitario como para el paciente y la sociedad. Se calcula un aumento del coste sanitario en unos 10.000 euros por cada paciente infectado (5).

La ILQ, por tanto, se trata de un problema importante en nuestra sociedad, aunque prevenible. Aunque no todas las ILQ se pueden evitar, se estima que hasta un 60% de las ILQ son prevenibles si se aplicasen medidas asépticas sencillas antes, durante y después de las intervenciones. Aquí

destaca la importancia del papel de enfermería a la hora actuar en relación con la prevención de estas infecciones, y la necesidad de poseer el conocimiento y recursos necesarios para poder tratar al paciente de una forma holística e integral. La ILQ se puede relacionar con unos cuidados pobres durante el periodo perioperatorio, es por esto la importancia de que el personal de enfermería sea capaz de reconocer cualquier posible riesgo y anticiparse a él o corregirlo.

Existen múltiples protocolos y guías clínicas que recogen recomendaciones basadas en la evidencia científica para su implementación en las distintas fases del proceso operatorio. Tienen el objetivo de disminuir la incidencia y prevalencia de las infecciones de localización quirúrgica (5–7). Es por ello, que se llevará a cabo dicha revisión con el propósito de recopilar, resumir y comparar la información recuperada. Obviando el tiempo intraoperatorio, no por su inocuidad sino por su dilatada magnitud, dada la extensión de todo el proceso perioperatorio, la revisión se centrará en las fases pre y postquirúrgicas, contextos en los que cobra especial importancia el papel de la Enfermera Comunitaria, de las Unidades de Hospitalización, de Hospitalización a Domicilio o del ámbito Sociosanitario, entre otros.

### 3 Objetivos.

---

El objetivo general de este trabajo es determinar el papel de enfermería en relación con la prevención de la infección del lugar quirúrgico en las fases pre y postoperatorias en pacientes adultos.

Los objetivos específicos:

- Definir la infección de localización quirúrgica y los factores de riesgo que van a influir en su aparición o que pueden incrementar el riesgo de padecerla.
- Recopilar las principales medidas preventivas prequirúrgicas y postquirúrgicas para disminuir la susceptibilidad del individuo a sufrir una infección de la herida quirúrgica.
- Exponer la repercusión de las infecciones del sitio quirúrgico en la calidad de vida del paciente y su alcance socioeconómico.
- Identificar las intervenciones enfermeras que pueden llevarse a cabo en la práctica profesional para la prevención de la infección del sitio quirúrgico

### 4 Metodología.

---

El trabajo presente se ha basado en una revisión bibliográfica de la evidencia científica encontrada sobre las principales medidas preventivas acerca de la prevención de la infección del lugar quirúrgico en el pre y posoperatorio. Se han incluido artículos científicos, guías clínicas y protocolos publicados en los últimos 5 años. La selección de artículos se circunscribió al periodo comprendido entre noviembre de 2024 y enero de 2025, ambos inclusive.

Respecto a la estrategia de búsqueda, primeramente, se realizó una búsqueda informal mediante lenguaje libre a través de motores de búsqueda comunes como Google y Google Académico para definir contenidos generales y estructurar el trabajo. Para ello se emplearon los términos “prevención” e “infección de la herida quirúrgica” obteniendo como resultado las principales guías de ámbito nacional que actualmente abordan el tema:

- Protocolo de Infección Quirúrgica Zero (Ministerio de Sanidad).
- Guía Mundial de la Prevención de la Infección del Sitio Quirúrgico (Organización Mundial de la Salud), año 2018. Se incluyó a falta de una publicación más actualizada y por relevancia de la entidad.
- Vía Clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía del Adulto (VIA RICA) del Grupo Español de Rehabilitación multimodal.
- Programa de Cirugía Segura del Sistema Nacional de Salud.
- Plan Nacional Resistencia Antibióticos: prevención de infección del lugar quirúrgico.

A continuación, se procedió a determinar la estrategia de búsqueda a través de descriptores MeSH, que se emplearían para la búsqueda controlada, a través de algunos de los principales motores de búsqueda tales como PubMed, LILACs, CINAHL y Cuiden.

Los principales MeSH empleados se encuentran detallados en la tabla adjunta (Tabla 1). Todos ellos fueron siendo combinados con el operador booleano AND para priorizar la búsqueda, hasta obtener los artículos pertinentes. Se descartó la utilización de los booleanos OR y NOT pues su combinación con descriptores incrementaba significativamente el número de artículos recuperados sin que éstos aportasen valor a la búsqueda.

**Tabla 1. Tesoros y palabras relacionadas empleadas en la búsqueda bibliográfica.**

<b>PALABRA RELACIONADA</b>	<b>MESH</b>	<b>PALABRA RELACIONADA</b>	<b>MESH</b>
<b>PREVENCIÓN</b>	Primary Prevention	<b>RECUPERACIÓN</b>	Enhanced Recovery After Surgery
<b>HERIDA QUIRÚRGICA</b>	Surgical Wound Infection	<b>ATENCIÓN PRIMARIA</b>	Primary Health Care
<b>PERIODO PERIOPERATIVO</b>	Perioperative nursing	<b>CUIDADOS DE ENFERMERÍA</b>	Nursing
<b>CIERRE DE LA HERIDA</b>	Wound Closure Techniques	<b>MÉTODO</b>	Methods
<b>CALIDAD DE VIDA</b>	Quality of Life	<b>COMPLICACIONES POSOPERATORIAS</b>	Postoperative Complications

*Fuente propia.*

Posteriormente, se realizó una búsqueda usando los MeSH y booleanos ya definidos, en las bases de datos anteriormente mencionadas. A continuación, se definieron los criterios a la hora de filtrar los artículos encontrados.

Criterios de inclusión:

- Año de publicación: noviembre de 2019- febrero 2025.
- Idioma español o inglés.
- Edad: adultos.
- Sexo: ambos.
- Artículos o documentos de relevancia, de los que no se dispone actualización, con fecha de publicación anterior a la establecida anteriormente.

Criterios de exclusión:

- Artículos que no se ajustasen al tema.
- Artículos que, aunque se ajustasen al tema, no satisficieran los objetivos del trabajo.
- Artículos duplicados.

Una vez generadas las búsquedas en las bases de datos se obtuvieron un total de 1.542 artículos, filtrándose 237 por título. De los artículos ya filtrados, 14 se encontraban repetidos: 11 duplicados con distintos algoritmos de búsqueda en la misma base de datos; 2 artículos de PubMed se encontraron también en CINAHL y 1 de CINAHL en LILACS. En total se obtuvieron 83 artículos tras leer su resumen/*abstract*, de los cuales, tras su lectura completa, se seleccionaron 17 artículos, así como las 3 principales guías clínicas.

**Tabla 2. Resultados de búsqueda en fuentes de datos secundarias.**

	ARTÍCULOS TOTALES RECUPERADOS	FILTRADOS POR TÍTULO	FILTRADOS POR ABSTRACT	ARTÍCULOS SELECCIONADOS TRAS SU LECTURA
PUBMED	407	69	24	6
LILCAS	670	96	37	7
CINAHL	444	70	10	2
CUIDEN	21	2	2	2
	1542	273	73	17

*Fuente propia.*

El proceso de búsqueda se completó consultando páginas web oficiales de organismos de reconocimiento nacional e internacional:

- Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria. Recuperado Informe Estudio de Prevalencia de la Infecciones Nosocomiales en España (EPINE 2024).
- *North American Nursing Diagnosis Association (NANDA).*

## 5 Resultados.

### 5.1 Definición y clasificación de la infección del lugar quirúrgico.

Las infecciones del lugar quirúrgico se definen como la infección del tejido blando y órganos tras una intervención quirúrgica. Esta aparece durante los primeros 30 días del posoperatorio o durante los 3 primeros meses en caso de implante o prótesis (3). Las ILQ surgen cuando se produce una ruptura del equilibrio entre los mecanismos de defensa del huésped y la carga bacteriana o virulenta (8). Entre su sintomatología más frecuente se encuentran el eritema y dolor alrededor de la herida o de la zona intervenida, el drenaje purulento y la pirexia (3).

En el año 1964, *Altemeier* clasificó las heridas en función de la estimación de su densidad y grado de contaminación bacteriana como predictor del riesgo de infección en 4 grupos (3,9):

- Limpia: aquella que no es propensa a infectarse.
- Limpia-contaminada: heridas que tienen flora habitual pero no son propensas a contaminarse.
- Contaminada: aquellas que son resultado de un traumatismo, son penetrantes o cuando durante la intervención se no se cumple con la técnica aséptica.
- Sucia: aquellas que están muy contaminadas o ya están infectadas antes de la cirugía.

A finales de los 90, el Centro de Prevención y Control de las Enfermedades catalogó las ILQ en incisionales y de órgano/espacio; clasificando a su vez las incisionales, en incisional superficial o profunda, en función de si la infección aparecía encima o debajo de la aponeurosis.

La clasificación más actual data de 1999 y está basada en la extensión de la infección del lugar quirúrgico. Toma como base la anterior y unifica criterios, permitiendo así pormenorizar de manera más exacta la prevalencia y pronóstico de las ILQ (9):

- Infección superficial: aquella que afecta únicamente al tejido cutáneo y subcutáneo. Diferenciando entre infección superficial primaria cuando la infección se produce en la incisión principal e infección secundaria cuando se realizan varias incisiones en una misma cirugía y una de ellas se infecta.
- Infección profunda: es la que abarca a tejidos blandos profundos (músculo y fascia). Distinguiéndose también entre primaria y secundaria.
- Infección de órgano o espacio: distingue la afectación de zonas anatómicas más profundas que fascia o músculo que hayan sido abiertas o manipuladas durante la intervención quirúrgica (3).

## 5.2 Factores de riesgo.

Se han identificado muchos factores de riesgo que contribuyen a la alteración del equilibrio que existe entre los mecanismos de defensa del huésped y la carga bacteriana o virulenta. Son condiciones que van a contribuir en la aparición de las ILQ. Además, es cada vez más frecuente la existencia de patógenos resistentes a los antimicrobianos, junto con un mayor número de comorbilidades por parte del paciente quirúrgico. De manera general, estos factores de riesgo se van a dividir entre los relacionados con el paciente y los relacionados con el procedimiento (8).

### *5.2.1 Factores de riesgo relacionados con el paciente.*

El **consumo tanto de tabaco** como de **alcohol** van a tener una repercusión negativa en relación con la recuperación del paciente tras la intervención quirúrgica. Se asocian a complicaciones respiratorias, metabólicas, hemorrágicas, infecciosas y a una peor evolución de las heridas.

- El consumo de más de 2 UBEs de **alcohol** por día (20 gramos de etanol) aumenta el sangrado intraoperatorio y la incidencia de infecciones en el periodo posoperatorio
- El **tabaco** va a influir de manera negativa debido a que produce vasoconstricción, altera el metabolismo del colágeno y la respuesta inflamatoria, provocando isquemia. Al producirse isquemia va a haber una disminución del flujo sanguíneo que llega al tejido adiposo y a la herida, recibiendo estos una menor cantidad de oxígeno y antibióticos. También se relaciona con una peor calidad de vida en el posoperatorio, fatiga y reducción de la supervivencia a largo plazo (6).

La **obesidad** supone un factor de riesgo en sí mismo e influirá sobre otros de manera indirecta. Favorece a la aparición o agravamiento de las enfermedades infecciosas. Los mecanismos no están bien definidos, pero se ha constatado que produce cambios en el sistema inmunológico. Del mismo modo, va a influir de manera indirecta al producir cambios en la fisiología respiratoria, piel, tejidos blandos e influir en otras comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. La terapia con medicamentos también puede verse afectada por este factor, especialmente por cuestiones relacionadas con la infradosificación de antimicrobianos (10). Durante la intervención aumentan los riesgos relacionados con la anestesia y dificulta las técnicas aumentando el tiempo quirúrgico. Actualmente, los exámenes prequirúrgicos son solicitados de acuerdo con las condiciones específicas y características clínicas del paciente (11).

La **diabetes mellitus** se trata de una enfermedad crónica de gran prevalencia. Hasta un 25% de los pacientes quirúrgicos van a presentarla o padecer alguna enfermedad o tratamiento que tenga como efecto secundario hiperglucemia prolongada en el tiempo (6). El objetivo es conseguir una concentración de glucosa en sangre entre 140-180 mg/dL, lo cual supone un reto ya que los niveles de glucosa en sangre aumentan durante el pre y posoperatorio debido al estrés que induce la cirugía. Como respuesta a dicho estrés se produce la liberación de hormonas catabólicas y se inhibe la función de las células beta pancreáticas, lo cual va a traducirse en una disminución de los niveles plasmáticos de la insulina (5).

La **hiperglucemia** deteriora el sistema inmunitario y favorece la glucosilación de las proteínas (6). Produce alteraciones en la respuesta microvascular normal e inhibe el factor complemento. Se produce un incremento de los niveles de citoquinas pro-inflamatorias, inhibe la quimiotaxis, dificulta la fagocitosis y la inmunidad celular de los polimorfonucleares. Produce, además, un descenso de la dosis de la actividad de las células T y B, aumenta la apoptosis y estrés oxidativo de los linfocitos como el nivel de las catecolaminas, la hormona del crecimiento y corticoides, lo que da como resultado la disminución de la llegada de oxígeno a las heridas (7).

Otras situaciones como la hipotermia o el ayuno prolongado en el tiempo dan como resultado cifras altas de glucemia, es la llamada diabetes del estrés o resistencia a la insulina en pacientes no diabéticos (6).

Tanto la **diabetes** como la **hiperglucemia** perioperatoria se relacionan con un mayor riesgo de padecer ILQ (7).

- Si los niveles de glucosa en sangre no están controlados, las complicaciones derivadas pueden variar desde un incremento en las infecciones y peor curación de la herida, hasta desórdenes metabólicos o desbalances hídricos. Como resultado de un mal control va a haber un aumento de la incidencia y mortalidad por ILQ tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos (5).
- Si la glucemia está controlada, los riesgos son similares a los de un paciente no diabético (6). Gran cantidad de estudios sí que relacionan un buen control glucémico en pacientes no diabéticos con una reducción de la ILQ (5).

La **anemia** es uno de los principales factores de riesgo a la hora de la realizar cualquier cirugía ya sea urgente o programada. A menores cifras de hemoglobina, mayor incidencia de infecciones asociadas a los cuidados o infecciones nosocomiales. Existe una relación

directamente proporcional con el riesgo de recibir una transfusión alogénica. A su vez, la transfusión alogénica se asocia con un mayor riesgo de infección nosocomial, episodios tromboembólicos, reintervención, reingreso, alargamiento de la estancia hospitalaria o ingreso en unidades de cuidados intensivos. Son especialmente vulnerables los pacientes procedentes de oncología digestiva, ortopédica o cardiovascular. Es por esto por lo que el diagnóstico y tratamiento de la anemia preoperatoria tiene gran importancia, pudiéndose llegar a retrasar la intervención a la espera de los resultados incluso en cirugías preferentes o urgentes (6).

La **desnutrición** preoperatoria se relaciona con un incremento en la morbimortalidad posoperatoria y alargamiento de la estancia hospitalaria (12). Conseguir un adecuado nivel nutricional se asocia a una reducción tanto de las complicaciones infecciosas como de la dehiscencia en anastomosis, acortando la duración de los ingresos. Tanto la desnutrición como las deficiencias en proteínas/energéticas y de micronutrientes son de problema de salud pública, especialmente en países en desarrollo. En países desarrollados afecta sobre todo a la población de edad avanzada (5).

La **ansiedad** durante el periodo preoperatorio genera efectos adversos tanto a nivel psicológico como fisiológico, impactando de manera negativa el perioperatorio (13). Se manifiesta con aumento del estado de alerta, frecuencia cardíaca, tensión arterial, náuseas, fatiga, tensión muscular, inflamación y trastornos respiratorios. A su vez, se aprecian signos físicos como palidez, sudoración, escalofríos y midriasis. Retrasa la curación de la herida quirúrgica e incrementa la tasa de morbimortalidad (11,13). No hay un consenso sobre los condicionantes de la ansiedad, aunque sí que se determinó relación entre el sexo, edad, educación, comorbilidades, experiencia quirúrgica anterior, anestesia, ansiolíticos, tiempos de espera, relación familiar, nivel de conocimiento sobre la intervención, tipo de cirugía, trastornos psicológicos o de ansiedad previos, etc. Todo ellos van a estar relacionados con un mayor nivel de ansiedad (13).

Otros factores de riesgo considerados secundarios por menos prevalentes, pero que guardan cierta relación con el incremento del riesgo de ILQ son: antecedentes de tratamiento con radioterapia, inmunosupresión (primaria o secundaria a fármacos, terapias...), historia de infección de tejidos blandos o hipoalbuminemia preoperatoria.

Otro de ellos menos conocido y no percibido por la población como peligroso es la contaminación por **mascotas**. Los animales son un importante reservorio de bacterias resistentes. Por ejemplo, se ha aislado *A.baumannii* en aves de corral y aves silvestres, mientras que las mascotas pueden ser reservorio de cepas humanas de *Escherichia coli* multirresistentes y *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina. Se han aislado, además, enterobacterias como *E.Coli* y *Klebsiella pneumoniae* en heces, orina y piel de perros, gatos y sus dueños. Estas bacterias pueden transmitirse entre mascotas y humanos cuando los dueños manipulan las heces, así como a la hora de acariciar, tocar o besar al animal (14).

### 5.2.2 Factores de riesgo relacionados con el procedimiento quirúrgico.

En el cuerpo humano se encuentran 40 billones de bacterias y al menos 400 billones de virus. Generalmente, las bacterias endógenas son inofensivas e incluso beneficiosas. Sin embargo, la inoculación por bacterias endógenas causa alrededor del 70-95% de las ILQ. Los antibióticos van a ejercer una fuerte presión de selección sobre las bacterias, evitando la colonización. No

obstante, existen bacterias iatrogénicas resistentes que pueden llegar a ser mortales. Por ejemplo, el *Acinetobacter baumannii* causa infecciones nosocomiales graves como neumonía asociada a ventilación mecánica, infecciones del tracto urinario, del torrente sanguíneo relacionados con catéter y heridas, así como ILQ (14).

Lograr la optimización de la antisepsia de **la piel** es fundamental a la hora de prevenir las ILQ. Esto es debido a que la piel es un tejido colonizado en las primeras capas por una gran cantidad de gérmenes comensales o colonizadores ocasionales (7).

Una **incorrecta eliminación del vello**, debido al rasurado, produce heridas, escoriaciones o micro-erosiones en la piel donde se va a realizar la incisión la cual sería fácilmente colonizada por los microorganismos propios de la piel o los microorganismos hospitalarios que en muchas ocasiones son resistentes a antibióticos, produciendo posteriormente una ILQ (7,15).

La **hipotermia** se define como una temperatura central menor de 36°C y es común durante y después de intervenciones quirúrgicas importantes que duren más de 2 horas. La pérdida de calor se ve compensada por una reducción del flujo sanguíneo, se intenta aumentar la producción de calor principalmente induciendo actividad muscular en forma de escalofríos y aumentando la tasa basal metabólica (5). Se asocia a un aumento de la frecuencia de las ILQ (6,7) debido a que reduce la función de los fagocitos, neutrófilos y produce vasoconstricción subcutánea e hipoxia. También se van a ver alteradas las plaquetas, incrementando la pérdida de sangre, aumentando la necesidad de transfusión (que, como ya se mencionó anteriormente, también se relaciona con una mayor incidencia de ILQ) (5).

Existen otros efectos adversos, siendo los más relevantes: isquemia de miocardio, taquicardia ventricular, coagulopatías (7), incremento de la pérdida de sangre (6,7), disminución del efecto de los medicamentos, retraso en la recuperación posoperatoria, etc. También va a acarrear efectos adversos subjetivos indeseables como escalofríos, malestar generalizado y mal despertar tras la cirugía (7). Puede llegar a afectar de manera negativa el resultado de la intervención y el pronóstico del posoperatorio. Finalmente, se puede llegar a asociar a un aumento de la morbilidad posquirúrgica, una mayor probabilidad de cicatrización deficiente y complicaciones a nivel cardiovascular (6).

### *5.2.3 Factores de riesgo en el posoperatorio.*

En esta fase se debe prevenir la **inactividad** y el reposo ya que pueden producir una rápida atrofia de los músculos, dando como resultado un peor pronóstico posquirúrgico (12). En ocasiones, la inactividad sobreviene como consecuencia de un mal control del dolor (6).

El dolor posoperatorio se trata de una respuesta a la lesión tisular. Se puede relacionar también con ansiedad injustificada, angustia, lo cual provoca una activación neurohormonal que desencadenará efectos nocivos sobre la calidad de la recuperación. El adecuado control del **dolor** se trata de uno de los desafíos y necesidades en el campo quirúrgico. Está muy relacionado con el impacto en la recuperación del paciente (16). Si se controla, habrá una recuperación y rehabilitación más rápida (6).

Las consecuencias psíquicas y espirituales ante el dolor generan sentimientos y emociones tales como angustia, miedo, depresión y aprensión. La ansiedad interacciona con el dolor, favoreciendo el estímulo nociceptivo, aumentando el dolor e instaurando un vínculo sinérgico

bidireccional dolor-ansiedad, ansiedad-dolor. Si se sufre de un intenso dolor se incrementa el estrés y puede favorecer la presencia de insomnio y trastornos de la conducta como rechazo al entorno que pueden dar lugar a episodios de violencia y agitación en algunos pacientes, especialmente aquellos que relacionan al dolor como un signo de empeoramiento. Se ha comprobado que la preparación psicológica y educativa en el periodo preoperatorio da como resultado una experiencia con un menor dolor posoperatorio (16).

A modo resumen, se expone en la siguiente figura los factores de riesgo relacionados con la ILQ:

**Figura 1. Factores de riesgo asociados a ILQ.**



*Adaptada de Lieke ter Steeg y Castaheira M. et al. (8,14).*

### 5.3 Estrategias para reducir el riesgo de ILQ.

Las principales estrategias aplicadas a la hora de prevenir la ILQ se van a centrar en la preservación del equilibrio entre los mecanismos de defensa del huésped y la carga bacteriana o virulenta, mejorando las defensas del huésped y reduciendo el riesgo de contaminación bacteriana durante el proceso perioperatorio (8).

En función del momento en que se aplican dichas medidas, diferenciamos entre medidas preventivas prequirúrgicas y postquirúrgicas. Los cuidados y atención preoperatoria se van a implementar desde el momento en el que el paciente decide operar, hasta una vez llegado éste a la sala de operaciones. A continuación, se describirán las estrategias que se aplican en el preoperatorio tardío, para posteriormente describir las que se realizan durante el denominado preoperatorio inmediato y, por último, en el posoperatorio (11).

#### **5.3.1 Estrategias preventivas: preoperatorio tardío.**

Durante esta fase los cuidados de enfermería se destinan a la valoración de las distintas dimensiones del paciente para así, identificar los problemas o posibles complicaciones tanto de éste como de su familia. Se incluye la identificación de los factores de riesgo ya conocidos o

nuevos, indagación de antecedentes personales y familiares y valoración tanto física como psíquica. Otra de las principales intervenciones va a ser la educación para disminuir los procesos ansiosos. Todas estas prácticas tienen como finalidad la promoción de la recuperación posoperatoria temprana con el menor número de incidencias posible.

La cirugía se trata de un evento que para muchos pacientes origina preocupación. Las necesidades emocionales del paciente quirúrgico van a estar determinadas por la capacidad de adaptación que tenga ante nuevas situaciones. Pudiendo llegar a desencadenar miedo o ansiedad, es por ello la importancia de un correcto apoyo psicológico.

Existen distintos métodos para intentar lograr una **reducción de la ansiedad**. Durante todo el proceso perioperatorio se requerirá de una buena comunicación con el paciente. No se debe interrumpir, no escuchar o ignorar las creencias o preocupaciones de los pacientes ya que va a afectar de manera negativa a su nivel de satisfacción. También se debe proporcionar un mensaje claro, con instrucciones claras y concisas para que haya un mayor cumplimiento de estas (11).

El mayor nivel de ansiedad se produce en el día de la intervención, se ha demostrado que el control de esta va a significar una reducción en la dosis de anestesia y analgesia requeridas. La intensidad va a variar en función de la persona y el significado que le dé a esta ansiedad. Se trata de una experiencia única y multifactorial, por ello la dificultad a la hora de prescribir intervenciones enfermeras individualizadas (13). Algunas de las formas para abordar este problema son la preparación emocional y la psicoeducación.

La preparación emocional se emplea con el objetivo de disminuir las emociones que afecten de manera negativa como producto del estrés quirúrgico. Aborda los aspectos que preocupan al paciente y se proporciona información. Se recomienda empezar 3 semanas antes de la intervención (11).

La **psicoeducación** fue utilizada por primera vez en el año 1980 en pacientes con esquizofrenia. Consiste en dotar de las habilidades y herramientas necesarias, mediante la educación, en relación con los síntomas, tratamiento y pronóstico que derivan de la enfermedad que sufre el paciente. Su principal objetivo es promover la concienciación y fomentar la implicación de la persona sobre su salud. Para que afronte y conviva con su condición, facilitando la adaptación para obtener una salud y bienestar óptimos. Aunque existen distintos enfoques, todos coinciden en brindar de apoyo emocional e incorporar elementos cognitivo-conductuales y pedagógicos. Se puede realizar tanto en grupos como individual, de manera activa o pasiva. Su mayor inconveniente son los costes económicos y de tiempo que precisa, también existe falta de estudios nacionales que lo relacionen con la reducción de la ansiedad en el preoperatorio de pacientes adultos (13).

Otra nueva alternativa surgida a consecuencia de la gran prevalencia que siguen teniendo las ILQ, a pesar de las estrictas medidas implementadas, es la **inmunidad entrenada**. Se basa en el entrenamiento de las células inmunitarias innatas.

En primer lugar, la inmunidad entrenada mejora la defensa a nivel local del huésped frente a infecciones de tejidos blandos, incluidas las que son causadas por el *Staphylococcus aureus*, la cual es la causa más común de ILQ. Se ha demostrado que los efectos del entrenamiento sobre las células no inmunitarias, como fibroblastos, mejoran la reparación de las heridas. Por último,

cabe destacar también que puede prevenir o revertir la inmunoparálisis posoperatoria que aumenta el riesgo de infecciones tras la cirugía. Es por esto por lo que es relevante su mención, ya que puede constituir una nueva estrategia para la prevención de la ISQ, aunque se trata de un proceso descrito recientemente (8).

Otro concepto relativamente nuevo es el de **prehabilitación**. Las intervenciones ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) minimizan la respuesta al estrés quirúrgico mientras que las intervenciones en prehabilitación incluyen, además, la mejora de la reserva fisiológica y la capacidad funcional (6,8).

La prehabilitación quirúrgica se trata de un nuevo enfoque que intenta lograr la optimización del estado tanto físico como mental del paciente antes de la intervención quirúrgica. Dista de la rehabilitación, que se lleva a cabo tras la cirugía y está enfocada en ayudar durante la recuperación. La prehabilitación se realiza antes, para preparar al paciente de una manera integral.

No hay una definición única de prehabilitación ni un único modelo de actuación. Su objetivo general es minimizar los efectos adversos secundarios de la cirugía, que haya una recuperación más rápida y que el paciente tenga una mejor calidad de vida tras la intervención (12). Todo esto se logra a través de la implementación de distintas intervenciones multidisciplinares que abordan tanto los aspectos físicos, emocionales y nutricionales del paciente (6,12). En la actualidad el modelo se basa en la prehabilitación trimodal abarcando la terapia física apoyada con suplementos nutricionales ricos en proteínas junto con terapia cognitiva para disminuir los estados de depresión y ansiedad asociados al proceso quirúrgico.

Tampoco existe consenso en relación con el tipo de ejercicios que los pacientes deben realizar. Pero todos deben incluir entrenamientos aeróbicos de resistencia de manera diaria, fuerza muscular periférica 3 veces por semana y entrenamiento de la musculatura inspiratoria (6). La recomendación general consiste en realizar programas de 4-8 semanas de duración, el cual se considera el tiempo necesario para obtener un incremento notable en la capacidad funcional del paciente.

Por último, el componente psicológico está más centrado en el reforzamiento de estilos de vida y adhesión al ejercicio y una correcta nutrición. También se enfoca en promover el bienestar mental antes de la cirugía (12). La evidencia científica actual recomienda que, además, se aborde la educación (6).

Respecto a la **evaluación nutricional preoperatoria**, los estudios han determinado que un temprano apoyo nutricional puede mejorar el resultado de cirugías mayores y disminuir las complicaciones infecciosas (5). Es por esto que se intenta prevenir y tratar la desnutrición para así mejorar las reservas fisiológicas (12).

En relación con este aspecto destaca el papel de la inmunonutrición, implementada desde los años 90 en el contexto de la cirugía de cáncer. Se ha demostrado que aporta beneficios a lo largo de todo el proceso perioperatorio disminuyendo las complicaciones infecciosas y acortando la estancia operatoria, aunque posee escasa evidencia.

Es por esto por lo que es de gran importancia realizar un cribado nutricional de manera ambulatoria a todo paciente que vaya a someterse a una cirugía mayor programada (6). Las

herramientas de uso recomendado son: cálculo del índice de masa corporal, identificar pérdidas involuntarias de peso o reducción de ingesta de manera reciente y el grado de estrés que sufra el paciente, así como la gravedad de su enfermedad. Los pacientes que presenten un mayor riesgo de desnutrición deben realizar una valoración completa para diagnosticarla y tratarla lo antes posible. Todo aquel que presente riesgo nutricional severo o desnutrición severa debe recibir tratamiento nutricional al menos 7-10 días antes de la cirugía, prefiriéndose vía oral o enteral (5,6).

El consumo de alcohol y/o tabaco debe ser valorado en el preoperatorio, a través de herramientas de detección validadas, si existe el hábito de fumar o un consumo excesivo de alcohol. Se recomienda en el preoperatorio el **abandono del consumo de alcohol** un mes previo a la intervención quirúrgica para que se pueda lograr una reducción de las complicaciones de manera significativa (6).

En pacientes fumadores se recomienda el **cese del tabaquismo** al menos 2 semanas antes de la intervención (11), aunque lo ideal sería al menos entre 4-8 semanas de abstinencia para lograr una disminución de la incidencia de las complicaciones asociadas a nivel respiratorio y a la hora de favorecer la cicatrización y curación de las heridas. Con la deshabitación tabáquica se puede lograr que los cilios pulmonares sanen, aumenten su capacidad de transporte, mejorando así, los niveles de monóxido de carbono y reduciendo la producción de secreciones, favoreciendo tanto su movilización como eliminación.

Para la **prevención de la anemia** se recomienda la integración de los *programas Patient Blood Management* de rehabilitación multimodal para un correcto manejo de la anemia.

Se debe realizar un correcto cribado para la anemia preoperatoria. Este cribado, lo ideal es realizarlo al menos 28 días antes de la cirugía o del proceso invasivo que se vaya a realizar mediante una determinación de hemoglobina (lo más recomendado sería de 6 a 8 semanas). El nivel de hemoglobina mínimo ha ido sufriendo variaciones, actualmente el consenso es en 13 g/dL, independientemente del género o sexo. Dentro de las causas más frecuentes de anemia el déficit de hierro es la de mayor incidencia.

En relación con el tratamiento, se recomienda hierro oral en casos de déficit de hierro o anemia ferropénica leve-moderada si existe un margen de tiempo de hasta 6 semanas hasta la cirugía. La dosis recomendada diaria es de 40-60 mg en anemias leves y si son moderadas 80-100 mg, aunque tampoco existe evidencia de que a mayor dosis haya una mayor absorción a nivel intestinal, pero sí a un incremento de los efectos adversos digestivos. El hierro endovenoso es de elección en caso de contraindicación del oral o cuando se disponga de poco tiempo hasta la cirugía (6).

En último lugar, cabe destacar para todos aquellos casos de presencia de **mascotas** en el domicilio del paciente o el contacto con estas, la medida fundamental en este aspecto es la correcta higiene manos después de acariciar y manipular los excrementos. Se recomienda también aislar a las mascotas enfermas en una habitación y realizar una buena limpieza del resto de la casa como medida de prevención de ILQ (14).

### 5.3.2 Estrategias preventivas: preoperatorio inmediato.

#### 5.3.2.1 Listas de verificación.

En esta fase, destaca como medida estrella el uso de **listas de verificación tipo *checklist*** en el área perioperatoria para garantizar que el paciente sufra los menores daños o riesgos posibles. Los protocolos deben adaptarse a cada caso específico contando con un plan de mejora continuada (11). Los protocolos de ámbito nacional e internacional que recogen las principales medidas en relación con la prevención de las ILQ son los siguientes:

- Proyecto de Infección Quirúrgica Zero (IQZ).
- Vía Clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía del Adulto (Vía RICA).
- Guía Mundial para la Prevención de la Infección del Lugar Quirúrgico por la OMS.

El Proyecto IQZ surgió en 2012 a partir una recomendación para la mejoría de la antisepsia quirúrgica de la piel, realizada por el SEMPSPGS y de una propuesta del Dr. Rafael Herruzo para aplicar varias medidas preventivas en forma de paquetes o *bundles*. Está inspirada en las recomendaciones de la *Agency for Healthcare Research and Quality* y en otros modelos de proyectos “Zero” españoles como Bacteriemia Zero de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. Se basa en la aplicación conjunta de varias medidas en forma de “paquete para la prevención” de la ILQ, en la comprobación de manera estricta del cumplimiento específico por medio de listas de verificación y en la medición del resultado final a través de un sistema de seguimiento y vigilancia de la incidencia de las ILQ.

Los objetivos y estándares de IQZ son los siguientes, los cuales coinciden con las otras guías:

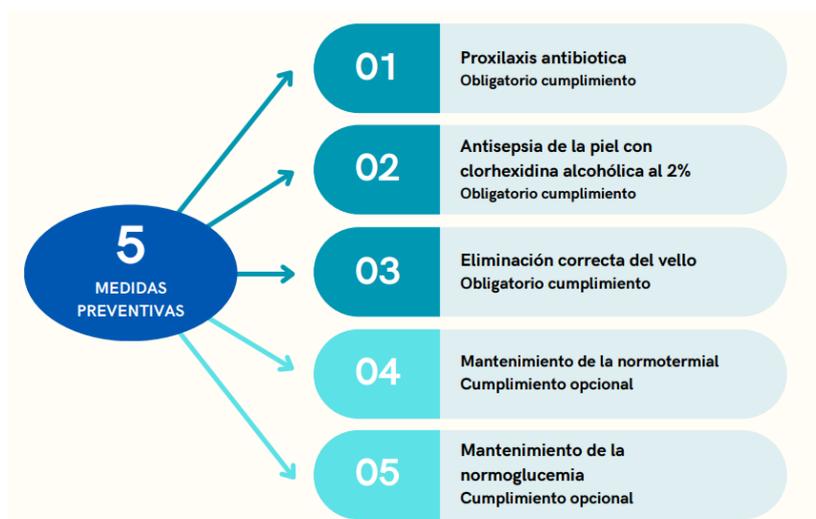
1. Reducir globalmente en todos los hospitales donde se aplique el protocolo IQZ un 15% la tasa de ILQ durante el primer año de aplicación, un 20% a los 3 años y un 25% a los 5 años.
2. Conseguir adherencia de más del 60% al paquete de medidas preventivas en su conjunto y un 75% para cada una de ellas.
3. Identificar y documentar los casos detectados de ILQ para así identificar y corregir posibles errores.
4. Mejorar la cultura de seguridad en los profesionales sanitarios del área quirúrgica (7).

En el año 2015, se publicó la vía clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía del Adulto. Fue desarrollada por el Grupo Español de Rehabilitación Multimodal y el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Está compuesta de recomendaciones basadas en el conocimiento científico y el consenso de las distintas entidades científicas (6).

Por último, la Guía Mundial para la Prevención de la Infección del Lugar Quirúrgico de la OMS, está dirigida a todo profesional del ámbito sanitario que esté relacionado con las prácticas quirúrgicas (5).

Las medidas preventivas que tienen un papel protagonista son 5, de las cuales 3 de ellas son de cumplimiento obligatorio y 2 opcionales. (7).

Figura 2. Principales medidas preventivas contra la ILQ.



Adaptada de *Infección Quirúrgica Zero*, año 2023 (7).

### 5.3.2.2 Adecuación de la profilaxis antibiótica.

Con la profilaxis antibiótica, se pretende lograr la eliminación de microorganismos que contaminan el lecho operatorio o que difunden a la sangre. Las guías recomiendan el uso de antibióticos en el preoperatorio inmediato para atacar a los microorganismos patógenos o contaminantes más habituales de cada localización quirúrgica (7).

Según indica en el proyecto *Infección Quirúrgica Zero*, la profilaxis antibiótica tiene una eficacia destacada en la prevención de las ILQ y sigue siendo la principal medida de prevención de las ILQ y la más costo-eficiencia. Esto no quita los riesgos que conlleva una administración inadecuada, pudiendo llegar a originar gérmenes multirresistentes y episodios de toxicidad (6).

El consenso general a la hora de administrar los antibióticos es hacerlo 120 minutos antes de la realización de la incisión (aquí hay variedad en función de la vida media del fármaco). No se aconseja mantener los antibióticos, aunque haya drenajes, y no hay que seguir con el tratamiento una vez terminada la cirugía (5,6). Como máximo se pueden llegar a utilizar hasta las siguientes 24 horas tras la intervención (5,17), aunque cada vez hay más evidencia de que una única dosis preoperatoria es la mejor opción (o junto con dosis intraoperatorias, en función de la duración de la operación). A pesar de ello, los cirujanos tienden a continuar de manera sistemática con antibióticos aun varios días después de la intervención (5).

### 5.3.2.3 Preparación de la piel.

Cabe destacar la importancia de la preparación de la piel en la prevención de las infecciones (11). La realización de una **ducha o baño** completo las 24 horas antes o el mismo día de la intervención se trata de una recomendación ya demostrada. Reduce el número de colonias bacterianas al suprimir la flora transitoria e inhibir la flora residente, eliminando así una de las fuentes de infección quirúrgica (5,11,14). Se trata de una de las prácticas más recomendadas, sin embargo, la evidencia aun no demuestra que sea efectiva para la disminución de la ILQ (5,15). La evidencia en si usar jabón neutro o con antiséptico también es baja. Se aceptan otros métodos similares como el uso de paños impregnados con clorhexidina al 2% en la zona a intervenir. Es

importante incidir en las zonas contaminadas como ombligo, periné, pliegues inguinales y axilas, incluyendo el lavado de pelo con champú. Si se trata de una intervención en la cabeza, se recomiendan dos lavados con clorhexidina al 4% (18).

La aplicación de **clorhexidina alcohólica (CA)** está indicada por su efecto bactericida inmediato, además de su eficacia-coste similar al de la povidona yodada. Su aplicación es sencilla y muy segura si se toman las medidas preventivas frente a la ignición del alcohol. La forma de empleo más adecuada es a través de aplicadores específicos, escogiendo aquel que tenga el volumen prefijado proporcional al tamaño de la zona que se vaya a pincelar. Se realiza con movimientos *back and forth* hacia adelante y atrás, frotando, creando fricción en forma de bandas horizontales y verticales. Se debe esperar al menos 2 minutos a que seque. En caso de no haber disponibilidad también se puede realizar de manera manual (7).

#### 5.3.2.4 Eliminación del vello.

Otro punto importante es la **correcta eliminación del vello**. No se recomienda de manera rutinaria, y se debe limitar la zona a rasurar lo máximo posible a la zona de incisión, pero puede ser precisa en casos donde sea necesario una exposición adecuada de la zona y para marcar la piel (6,7).

Se describen 3 métodos para remover el vello: navaja, maquina y cremas depilatorias. Si bien depilar con navajas o maquinas es la técnica más utilizada, se evidenció que causa pequeñas abrasiones o cortaduras en la piel (11,18). Se prefiere maquinilla eléctrica con cabezal desechable (6,7,11,18). Aunque otra alternativa, menos utilizada, es la crema depilatoria. Es preferible sobre la navaja. Su mayor inconveniente es que puede llegar a causar alergias e irritaciones, es por ello por lo que antes se tiene que realizar un test de sensibilidad y aplicar la crema 2 horas antes de la cirugía (11). Otras formas de depilación, como afeitado o cera, no se deben realizar en los 5 días previos al evento (14).

#### 5.3.2.5 Normotermia.

El mantenimiento de la **normotermia** se trata de otra medida de obligatorio cumplimiento. La mayoría de los paquetes de cuidados en el perioperatorio recomiendan mantener una temperatura corporal por encima de los 35.5-36°C (5). Se considera difícil establecer unos criterios uniformes de normotermia para las distintas intervenciones y hospitales (7). Como norma general la temperatura debe monitorizarse a todo paciente que vaya a someterse a anestesia general de más de 30 minutos de duración o cuya cirugía dure más de una hora, independiente del tipo de técnica anestésica empleada (6).

### 5.3.2.6 Control glucémico.

Las recomendaciones con vistas a la **normalización glucémica** para el manejo del paciente diabético o con hiperglucemia en el preoperatorio tanto tardío como inmediato son:

1. Medición de manera periódica de la glucemia antes, durante y después de la intervención.
2. Detectar previamente a los pacientes de mayor riesgo.
3. Evitar el ayuno prolongado antes de la intervención.
4. Administrar, si procede, bebidas carbohidratadas hasta 2 horas antes de la cirugía.
5. Mantener rangos de glucemia por debajo de 150 mg/dL antes de la intervención y 180 mg/dL en el intra y posoperatorio.

Existen protocolos adecuados a la hora de manejar insulina de manera segura en todo el proceso perioperatorio. Se recomienda realizar un cribado al menos 1 hora antes de la intervención, si glucemias inferiores a 60 mg/dL aplicar protocolo de hipoglucemia (7). Todo ello tiene como finalidad reducir el riesgo de sufrir ILQ (5).

### 5.3.3 Estrategias en el posoperatorio.

En esta fase se debe prevenir la **inactividad** y el reposo en casa ya que pueden producir una rápida atrofia de los músculos, dando como resultado un peor pronóstico posquirúrgico (12).

Se recomienda la **movilización de manera precoz** mediante la motivación y educación del paciente para reducir los efectos adversos derivados de la inmovilización (6). Es por ello por lo que dentro de este apartado se van a fomentar ejercicios activos y pasivo de miembros superiores e inferiores, cambios de posición y deambulación precoz.

La realización de **ejercicios respiratorios** durante el periodo preoperatorio y posoperatorio da como resultado una disminución de las complicaciones respiratorias tras la cirugía. Mediante el uso de espirometría incentiva en cirugía abdominal se ha visto que mejora la función pulmonar, si bien no se ha visto relación positiva con la prevención de las complicaciones quirúrgicas. El entrenamiento de musculatura inspiratoria selectiva sí que ha demostrado reducir las complicaciones pulmonares posoperatorias y la estancia hospitalaria (6). También otros ejercicios como toser (12).

Las **intervenciones educativas** poseen un efecto beneficioso sobre el conocimiento y satisfacción del paciente, así como su bienestar mental, social y calidad de vida al conocer las prácticas de autocuidado (11). La inactividad y el reposo en casa pueden producir una rápida atrofia de los músculos. Estas son consecuencias que se relacionan a un peor pronóstico posquirúrgico.

Aquí cabe mencionar los programas de atención perioperatoria (ERAs), dentro del cual se incluye la rehabilitación, la cual debe de tener una duración de 1-2 meses (12). Va a incorporar todos los elementos mencionados junto con la alimentación temprana tras la cirugía. Todas estas intervenciones tienen como objetivo disminuir el estrés quirúrgico, mantener la función fisiológica y mejorar la recuperación del paciente (19).

En relación con el **manejo de la herida posoperatoria**, independientemente del tipo de técnica empleada para su cierre (primario, diferido o segunda intención...) es imprescindible el correcto

cuidado de esta. La máxima limpieza y asepsia posible, manejo del exudado y prevención de las complicaciones asociadas a las ILQ tales como la dehiscencia de la herida y el dolor van a ser los principales focos por abordar (5).

El lavado y limpieza de la herida se puede realizar con gran diversidad de soluciones. La solución fisiológica es la más utilizada y recomendada, ya que es isotónica, por lo que no va a interferir con el proceso normal de cicatrización. En caso de no disponibilidad puede utilizarse agua potable o destilada (6). En las heridas quirúrgicas con cierre primario algunos estudios recomiendan la aplicación de antibióticos tópicos para reducir el riesgo de ILQ (18).

El método más habitual para cerrar heridas quirúrgicas limpias es la combinación de sutura con gasa como apósito primario; sin embargo, en el mercado existen cintas adhesivas, grapas, hidrocoloides y otros dispositivos más avanzados (20).

En relación con el apósito a utilizar no existen estudios concluyentes que determinen un tipo en concreto para la disminución de la ILQ, mejorar el proceso de cicatrización o disminuir el dolor (6). La OMS, por ejemplo, recomienda no utilizar ningún tipo de apósito avanzado sobre un apósito estándar en las heridas quirúrgicas cerradas para prevenir la ILQ. Se comparó apósitos avanzados tales como hidrocoloides, hidroactivos, con plata y apósitos de polihexametileno biguanida. Las pruebas fueron de baja calidad, pero se vio que no reducían significativamente la incidencia de ILQ en comparación con un apósito estándar (5). Se recomienda el uso de terapia VAC (*Vacuum Assisted Closure*) en el tratamiento de heridas quirúrgicas complejas tras cirugía mayor de cabeza y cuello, sobre todo en pacientes pluripatológicos, con historia de irradiación previa y fistula salivar, así como los que presenten espacios muertos donde haya mayor riesgo de desarrollar infección.

Por otro lado, cabe destacar que, la literatura revisada muestra consenso en que siempre que sea posible, no se debe levantar el apósito colocado en primer lugar durante las primeras 24-48 horas (6), y manipular lo menos posible la herida quirúrgica (5).

Dentro de las **complicaciones posoperatorias** que se relacionan con la ILQ y dificultan la cicatrización de la herida, pudiendo llegar a necesitar una nueva intervención y aumentando la estancia y costes hospitalarios se encuentra la **dehiscencia de la herida quirúrgica**. Ésta se define como la separación de los bordes de la herida quirúrgica y abarca hasta 10 días después de la cirugía, aunque también puede llegar a producirse al mes. Varía en función del tipo de cirugía y se relaciona con factores técnicos (hilo, técnica de sutura e incisión) o con problemas derivados del proceso normal de cicatrización. Los factores de riesgo más comunes son: edad avanzada, sexo biológico femenino, enfermedad pulmonar crónica, edema, ascitis, anemia, cirugía urgente, tos postoperatoria, tabaquismo e infección. La evidencia muestra una mayor incidencia de dehiscencia cuando, además de la herida quirúrgica, existen estomas (20).

La dehiscencia de herida quirúrgica se asocia con la ILQ e incremento del riesgo de mortalidad (18), aunque también existen causas no infecciosas como hematomas y factores del paciente (obesidad, diabetes...) o el estrés mecánico (traumatismos, vómitos, tos...).

A la hora del correcto manejo de la herida, está la promoción de una temprana cicatrización. Para lograr esto, destaca la **terapia de presión negativa (TPN)**, la cual también sirve como tratamiento en caso de dehiscencia de la herida quirúrgica (5). Se trata de la aplicación de un

apósito conectado a una bomba de vacío (18). Es un sistema cerrado y sellado que mantiene una presión negativa sobre la superficie de la herida. Se usa principalmente en heridas quirúrgicas para prevenir la ISQ, aunque se conoce desde finales de los años 90 donde se utilizaba con otros fines como el tratamiento de fracturas óseas abiertas, úlceras diabéticas y heridas abdominales abiertas.

La TPN se usa comúnmente de manera complementaria al tratamiento convencional en heridas complejas. La aplicación de la presión negativa reduce el tiempo necesario para que se produzca el cierre de la herida, promueve la angiogénesis, aumenta el flujo sanguíneo de manera local y reduce el edema. Favorece el proceso de cicatrización al mantener un ambiente húmedo, aumentando la producción de tejido de granulación (20). Las contraindicaciones incluyen fistulas, heridas traumatológicas con agrafes (5,6), neoplasias malignas, osteomielitis no tratadas, necrosis y escaras en el lecho de la herida (21).

Puede reducir la incidencia de la infección del sitio quirúrgico en comparación con otros apósitos estándar (5,6,21) como los de alginato y silicona en cierre primario (5), aunque los estudios realizados fueron pequeños. Actualmente todavía está por estudiar el efecto beneficioso en comparación con un apósito estándar a la hora de reducir las complicaciones asociadas a la incisión quirúrgica, incluyendo la mortalidad. Se deben, además, considerar los costes y preferencias del paciente (5,21).

Las características del tipo de heridas indicadas para su uso están en que poseen una mayor extensión, profundidad, exudado y riesgo de infección, por lo que el manejo es complicado. A pesar de que la pérdida de continuidad de la piel facilita la entrada de microorganismos, no existe una evidencia fuerte que indique que sea preciso el uso de antisépticos, antibióticos o productos antibacterianos de manera rutinaria (6).

Respecto al manejo del **dolor posoperatorio**, existe un amplio rango de estrategias farmacológicas y no farmacológicas para su abordaje. Se puede utilizar el bloqueo neuroaxial de nervios periféricos de tipo epidural, analgesia, musicoterapia, relajación, contacto físico, etc, (11).

Es importante la administración de analgesia en las primeras 24-48 horas para permitir la movilización precoz, disminuir el íleo paralítico y la estancia hospitalaria. Es por esto por lo que es de gran importancia disminuir la concentración de anestesia local por vía epidural torácica en posoperatorio en cirugías abdominales abiertas, y así disminuir el bloqueo motor en miembros inferiores lo máximo posibles.

Tras las primeras 48 horas se debe retirar el catéter epidural para disminuir el riesgo de infección y facilitar la deambulación sin bloqueo motor. Se destaca el uso de AINEs y paracetamol alternos con el objetivo de disminuir el uso de opioides intravenosos más que para en caso de precisarse un rescate ante dolor agudo no controlado (6).

Se deben implementar protocolos específicos para la administración de analgésicos opioides. Destaca la musicoterapia que se ha visto que tiene efectos positivos en el manejo del dolor de manera no farmacológica, así como la distracción y el promover un ambiente tranquilo (11).

Cuando se da el **alta hospitalaria** a un paciente con una herida quirúrgica es preciso establecer un seguimiento planificado y consensuado con el paciente, teniendo en cuenta también a los

cuidadores en casos de pacientes mayores o dependientes. Se debe realizar de manera personalizada, adecuando las instrucciones en función de la persona a la que enfermería se dirija y su nivel educativo. Siempre hay que asegurarse de que el paciente o cuidador han comprendido los cuidados que debe recibir y el seguimiento en el cual participará de manera activa. Se recomienda el uso de documentos estandarizados informativos a la hora de recibir el alta. Unas recomendaciones adaptadas, adecuadas, comprensibles y completas van a influir en la estancia media y los reingresos. Nivel de evidencia alto, recomendación fuerte.

El paciente debe irse de alta ya con la cita para su futuro seguimiento incluyendo las procedentes de otros servicios (5).

#### 5.4 Impacto y consecuencias de la ILQ.

Presentan un índice de morbilidad y mortalidad elevado (9), la prevalencia de pacientes que adquirieron una IRA quirúrgica durante su ingreso hospitalario en el año 2024, en nuestro país, supuso el 4.07% del total de los pacientes intervenidos ese año. Dentro del total de pacientes que fueron intervenidos en nuestro país, en el pasado año, que sufrieron alguna ILQ durante la hospitalización el 0.97% de las infecciones fueron superficiales, el 1,28% fueron profundas y en el 1.84% hubo una afectación de órgano o espacio (2).

Provocan un aumento de la morbilidad tanto por la aparición de enfermedades como de complicaciones posquirúrgicas, incremento de la mortalidad y prolongación de la estancia hospitalaria. Es por esto por lo que suponen un problema tanto a nivel de la salud del propio paciente, como una enorme carga económica para el sistema sanitario. Se estima que el coste extra de atender a un paciente con ILQ en un hospital español, solamente en relación con el gasto asistencial, es de más de 10.000 euros por paciente infectado.

Las consecuencias que acarrear las ILQ son muy variadas. En la mayoría de las ocasiones únicamente afectan a nivel superficial, afectando a un área mínima de una o varias zonas de la herida, que se resuelven en un plazo corto de tiempo mediante curas locales. En otras ocasiones suponen una mayor gravedad, dando como resultado infección profunda del tejido que cursa con abscesos precisando de tratamiento antibiótico intenso. En último lugar, las infecciones de mayor gravedad pueden desencadenar una septicemia o la infección de órganos internos (peritonitis, endocarditis, endometritis, mediastinitis, etc.), las cuales suponen un riesgo para la vida del paciente. Cabe destacar también las infecciones que, pese a no producir efectos graves al inicio, son reservorio de complicaciones futuras, como es el caso de la infección de material ortoprotésico como las prótesis de cadera que obliga al recambio de esta (3).

#### 5.5 Papel de la enfermera en la prevención de la ILQ.

La enfermera va a ser uno de los profesionales que guiará al paciente durante todo el proceso perioperatorio en las distintas fases de este. Va a gozar de relevancia en la preparación previa al ingreso, en la **fase preoperatoria**, con la identificación de los varios factores de riesgo que se relacionan con un incremento de la incidencia de la ILQ. Esto incluye la optimización de la salud del paciente desde el inicio para disminuir su susceptibilidad. Se va a lograr a través de la ayuda a pacientes obesos a perder peso, el control y normalización glucémica tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos, entre otros cuidados, tales como la educación de la salud a la hora de inculcar prácticas de buena higiene y disminuir la ansiedad (14).

Una de las intervenciones enfermeras que cobran más peso en el preoperatorios es el asesoramiento en relación con la deshabituación tabáquica (6,14). Ésta puede llevarse a cabo con la terapia que presenta una mayor eficacia si se implementa 30 días antes de la cirugía, se trata de la terapia de reemplazo de nicotina. Se aconseja acompañar esta terapia con información proporcionada en forma de folletos (6).

Por otro lado, serán también los profesionales de enfermería, quienes, tras identificar la convivencia con mascotas, inculquen a los pacientes buenas prácticas de higiene a este aspecto.

Respecto al **preoperatorio inmediato**, la enfermera será quien informe sobre la correcta rutina dietética preoperatoria: la noche antes podrá tomar alimentos sólidos hasta 6 horas de la cirugía y líquidos claros hasta 2 horas antes, momento en el que el paciente quedará en dieta absoluta. Indicará, asimismo, la correcta rutina de preparación de la piel e higiene preoperatoria.

Durante la estancia en el hospital la enfermera colaborará dentro del equipo multidisciplinar, en la prevención de las complicaciones asociadas a la cirugía mediante una movilización precoz, la alimentación oral temprana y la realización de ejercicios de fisioterapia respiratoria (6). Del mismo modo, serán los profesionales que deban dar la voz de alarma ante posibles cambios en la herida, que indican un posible inicio de infección tales como: exudado purulento, eritema doloroso indicativo de celulitis, eritema que se extiende de los bordes de la herida, organismos aislados en el lecho mediante cultivo, exudado, dolor, tumor, fiebre mayor de 38°C, edema localizado, calor, abscesos o dehiscencia espontánea de la herida (5).

A través de la optimización de los cuidados enfermeros, se puede no solo mejorar el proceso de curación de la herida quirúrgica sino también ayudar a preservar la eficacia de los antibióticos (14).

El alta del paciente va a depender de criterios que tienen que ser revisados y validados tanto por los facultativos responsables como por los profesionales de enfermería responsables de su cuidado. Dichos criterios van a ser el lograr un control del dolor con analgesia vía oral, tener buena tolerancia oral a líquidos y dieta sin náuseas ni vómitos y autonomía en la movilidad en función del paciente (6).

El **periodo posoperatorio** usualmente tiene lugar en el hogar de los pacientes debido a la cirugía ambulatoria o después de que sea dado de alta en el hospital, lo que debe acompañarse necesariamente de autocuidados. Las enfermeras en la comunidad deben estar alerta en caso de sospecha de ILQ y abordar los factores de riesgo modificables (11).

En la actualidad, el descenso de la estancia hospitalaria ha dado lugar a un cambio en la incidencia de las ILQ, produciéndose un mayor número de estas tras el alta hospitalaria, especialmente teniendo en cuenta que algunas de ellas pueden llegar a producirse hasta un año después. De ello la importancia de un adecuado seguimiento al alta de la herida quirúrgica, cuidados que son competencia exclusiva de los profesionales de enfermería. No existen protocolos estandarizados de seguimiento y, normalmente, para evitar esperas en la atención sanitaria y una mayor facilidad de seguimiento, se realiza durante 90 días tras el alta y no durante un año entero. La enfermera va a ser la encargada del seguimiento de la herida quirúrgica una vez dado el alta tanto para la prevención como la identificación temprana de una infección de la herida quirúrgica (5). Algunos de los signos de alarma que pueden relacionarse

con infección de la herida quirúrgica, los cuales se deben notificar al paciente para que esté alerta ante su presencia son: escalofríos, febrícula o fiebre (temperatura axilar mayor a 37.5°C), eritema, aumento del exudado (especialmente si es purulento), mal olor de la herida, aumento del dolor o dolor persistente, edema y frialdad, son los principales (3).

En este contexto, las **enfermeras comunitarias** van a precisar de conocimiento y experiencia en la aplicación de guías y cuidados estandarizados relacionados con la intervención, anestesia, procedimientos invasivos, así como infecciones y seguridad del paciente. Así mismo, deben de tener calidad humana y excelente relación interpersonal en el contexto quirúrgico además de capacidad de liderazgo y buena comunicación. El personal de enfermería, además, debe estar entrenado para el manejo de este tipo de pacientes y reconocer los posibles efectos adversos secundarios a las intervenciones (11).

A la hora de aplicar cuidados desde el domicilio la integración de la terapia de presión negativa en los cuidados comunitarios es un hecho reciente. Se trata de una nueva estrategia para evitar que los pacientes permanezcan hospitalizados en casos en los que únicamente se demora el alta por la necesidad de cuidados por personal sanitario capacitado en TPN. Presenta dificultades tales como falta de una transferencia adecuada de información sobre la herida con el equipo de hospitalización (historia, tamaño, tipo de bomba, etc.), falta de material, etc. Barreras que con la formación de las enfermeras comunitarias pueden llegar a superarse (21).

Por último, enfermería elabora y diseña planes de cuidados en base a la taxonomía la NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*) para identificar y describir los problemas reales o potenciales a los que puede estar expuesto el paciente. Se logra mediante unos diagnósticos establecidos y el empleo de un lenguaje estandarizado. En el Anexo 4 se recoge un ejemplo de Plan de Cuidados de Enfermería que podría aplicarse a un paciente quirúrgico.

## 6. Discusión.

---

Pese a los avances en el ámbito quirúrgico, actualmente la lucha contra las infecciones posoperatorias está en boga dada su prevalencia e impacto a nivel global (8,9).

Los principales documentos recuperados para esta revisión (5–7,11,14) remarcan de forma consensuada la importancia del control de las cifras de glucemia tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos, el control de la obesidad, la desnutrición y la anemia. Muchas de ellas (5,6,11) mencionan, además, el papel destacado de enfermería a la hora de implementar dichas medidas, así como a la hora de ayudar al paciente con la pérdida de peso. Respecto a la deshabitación tabáquica la recomendación general es la de suspender el consumo hasta 2 semanas antes de la intervención, aunque el proyecto vía RICA (6) amplía dicho plazo a 4-8 semanas.

Otro factor, con menor repercusión científica, pero igualmente de interés, lo aborda Castanheira M. (14) en un artículo publicado en 2024, en el que hace referencia al riesgo que suponen los animales domésticos al ser reservorio de bacterias resistentes tales como *Acinetobacter baumannii*, recalcando la importancia de una correcta higiene tras estar en contacto con ellos. Ningún otro autor hace referencia a las mascotas como reservorio de posibles gérmenes infecciosos.

Existen, además, nuevos estudios tales como el de Steeg L. (8) sobre la inmunidad entrenada a la hora de abordar los factores de riesgo endógenos, que precisan de mayor investigación. Otro enfoque preventivo es el propuesto tanto por López P. (12) como por el protocolo vía RICA (6) y es la prehabilitación mediante ejercicio físico ya que mejora la capacidad funcional previa a la cirugía lo que se traducirá en una mejor y más acelerada recuperación posoperatoria.

La ansiedad preoperatoria es otra de las condiciones que incrementan la vulnerabilidad del paciente afectando hasta a un 50% de los pacientes adultos en el perioperatorio. Diversos artículos (11,13) respaldan que el trabajo desempeñado desde la consulta de enfermería puede ayudar a reducirla. Del mismo modo, enfermería va a poder influir a lo largo de todo el perioperatorio bien sea mediante educación para la salud o mediante psicoeducación. Respecto a la psicoeducación, en la bibliografía consultada se refleja la necesidad de mayor un número de estudios que puedan ofrecer resultados fiables sobre su efectividad.

Respecto al paquete de medidas preoperatorias inmediatas, parece que existe consenso en relación con las principales recomendaciones (5-7,11,14,15): el rasurado de la piel mediante maquinilla con cabezal de un solo uso o crema depilatoria, nunca de manera rutinaria ni el uso de cuchillas ya que aumentan el riesgo de ILQ, el baño preoperatorio, el uso de clorhexidina alcohólica al 2% para desinfección de la piel y la importancia de la correcta profilaxis antibiótica la cual no puede alargarse más de 24 horas tras la intervención. Por su lado, Salazar A. (11) incluye, además, el uso de clorhexidina al 4% en cirugías craneales.

Únicamente un artículo de los recuperados (15) concluye que el baño preoperatorio no cuenta con evidencia de que sea una práctica beneficiosa a la hora de prevenir las ILQ, aunque se trata de una medida recomendada en todas las guías.

Pese al papel destacado de la correcta profilaxis antibiótica, se ha visto como en el ámbito europeo, en más del 50% de los casos, no se sigue una adecuada pauta antibiótica (17).

Reema H. (19) y López P. (12) recalcan la importancia de la implementación de los protocolos de prehabilitación quirúrgica como estrategia establecida ya a nivel global para mejorar la calidad y eficacia del posoperatorio ya que disminuye la estancia hospitalaria entre otros. Pese al interés que despiertan, el problema reside en el grado de cumplimiento de las medidas que en ellos se recogen, cifras que rondan en torno al 60-65% de adherencia.

A la hora del manejo de la herida, no existe consenso en relación con el tipo de apósito (5,6,18,20). Las guías concuerdan en la mínima manipulación de la herida quirúrgica durante las primeras 24-48 horas. Pese a los avances en la tecnología del cuidado de la herida, no se encontraron beneficios en los apósitos avanzados tales como hidrocoloides, hidroactivos con plata y de polihexametileno biguanida frente al uso de apósitos estándar en la prevención de ILQ.

Sin embargo, Tavares E. (20) realizando una revisión bibliográfica vio como la TPN se trata de una nueva alternativa en el abordaje de la dehiscencia de la herida quirúrgica, la cual se asocia a una mayor incidencia de ILQ. Por su parte, Brigid M. Gillpie et al. (18) concluye que el cuidado de la herida requiere de un equipo interprofesional, siendo las enfermeras las líderes y las que realizan las decisiones en relación con el manejo de la herida.

El papel de enfermería durante todo el proceso perioperatorio es recalcado en múltiples artículos (13–15,18,20) destacando, por ejemplo, autores que mencionan el papel de enfermería a la hora de ayudar a la pérdida de peso, el asesoramiento en relación con la deshabituación tabáquica (6,14) a la hora del control de la ansiedad perioperatoria (11,13). Otros (21) ponderan, además, a la enfermera comunitaria por su labor de vigilancia de la herida o por implementación de la TPN en la comunidad como una nueva alternativa efectiva para el manejo de la herida desde el domicilio promoviendo el acortamiento de la estancia hospitalaria.

Pese al consenso en muchas de las medidas preventivas comentadas, los resultados sugieren que muchas de las prácticas y guías usadas en el cuidado del lugar quirúrgico recogen recomendaciones inciertas en cuanto a su fiabilidad y su calidad científica. Para proveer mejores cuidados se necesita un mayor número de estudios de calidad metodológica en esta área para aportar luz sobre la prevención de una de las complicaciones de mayor impacto para el paciente y el sistema sanitario, la infección del lugar quirúrgico.

## 7. Conclusiones.

---

- Entre las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria más frecuentes se encuentra la infección de localización quirúrgica, un proceso infeccioso que va a afectar a los tejidos, órganos y cavidades del organismo tras cualquier tipo de intervención.
- Se han identificado múltiples factores de riesgo que contribuyen al desequilibrio de los mecanismos de defensa del paciente incrementando la susceptibilidad de éste, pero afortunadamente, en su mayor parte son prevenibles o en cierto modo controlables.
- La deshabituación tabáquica, el control del peso, la normalización de las cifras de glucemia y hemoglobina, así como el correcto estado nutricional, se encuentran entre las principales medidas para que el paciente se enfrente en condiciones óptimas a la cirugía reduciendo al máximo el riesgo de infección de herida quirúrgica.
- Entre las principales medidas de demostrada eficacia en relación con la disminución de la incidencia de las ILQ, aplicables en el preoperatorio inmediato, destacan la preparación de la piel con clorhexidina alcohólica al 2%, la correcta eliminación del vello con maquinilla y la profilaxis antibiótica específica para cada tipo de intervención.
- El papel de la enfermera comunitaria y su manejo de la herida quirúrgica tras el alta hospitalaria será fundamental tanto para la prevención primaria como para la identificación temprana de una posible infección de la herida quirúrgica.
- La implicación de los profesionales de enfermería a lo largo de todo el proceso pre y posoperatorio, en relación con la implementación de los programas de optimización y sensibilización de los pacientes resulta fundamental para el éxito de las estrategias de prevención de infección de herida quirúrgica.

## Bibliografía.

---

1. Instituto de Salud Carlos III. Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria [Internet]. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; [acceso el 15 de enero de 2025]. Disponible en: <https://cne.isciii.es/servicios/enfermedades-transmisibles/enfermedades-a-z/iras-infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria>
2. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Estudio EPINE-EPPS nº 34: Protocolo 2024. [Internet]. 2024 [acceso el 15 de enero de 2025]. Disponible en: <https://epine.es/api/documento-publico/2024%20EPINE%20Informe%20España.pdf/reports-esp>
3. Ministerio de Sanidad (España). Información para pacientes - Infección Quirúrgica Zero [Internet]. Madrid: Infección Quirúrgica Zero; [citado 15 de enero de 2025]. Disponible en: <https://infeccionquirurgicazero.es/es/documentos-y-materiales/informacion-para-pacientes>
4. Asensio A. XXII Congreso Nacional y XI Congreso Internacional de la Sociedad de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria. Revista Española de Medicina Preventiva y Salud Pública. 2023;28(2–3):14.
5. Global guidelines for the prevention of surgical site infection, 2ªed Geneva. World Health Organization; 2018. 59–175 p. [citado el 18 de enero de 2025] ISBN: 978-92-4-155047-5
6. Grupo Español de Rehabilitación Multimodal. Vía Clínica de Recuperación intensificada en Cirugía del Adulto (RICA). 2021. Ed. Ministerio de Sanidad e Instituto Aragonés de la Salud. [citado el 20 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/excelencia/docs/via-clinica-cirugia-adulto-rica-2021.pdf>
7. Navarro García JF, Herruzo Cabrera R, Lozano García FJ, Gómez Romero FJ, Ortí Lucas R, Fernández Prada M, et al. Protocolo de trabajo de la SEMPSPGS para el proyecto Infección Quirúrgica Zero. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria. 2023;1–24.
8. Ter Steeg L, Domínguez-Andrés J, Netea MG, Joosten LAB, van Crevel R. Trained Immunity as a Preventive Measure for Surgical Site Infections. Clin Microbiol Rev. 2021[acceso el 10 de febrero de 2025];34(4):e00049-21. <https://doi.org/10.1128/CMR.00049-21>
9. Jordan Dionne E, Rodríguez Fernández Z, Ricardo Ramírez JM, Cisneros Domínguez CM, Piña Prieto LR. Caracterización de las infecciones posoperatorias en un servicio de cirugía general. Rev Cub Cir. 2022 jul-sep;61(3):e1375 [Internet]. [citado el 10 de enero de 2025]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1441510>
10. Silva AF, Mendes KDS, Ribeiro VS, Galvão CM. Risk factors for the development of surgical site infection in bariatric surgery: An integrative review of literature. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2023 [citado el 18 de enero de 2025];31:e3797. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6309.3797>

11. Salazar-Maya ÁM. Nursing Care during the Perioperative within the Surgical Context. Invest Educ Enferm. [Internet]. 2022 [citado el 18 de enero de 2025];40(2):e02. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v40n2e02>
12. López P, Moreira E, Olano E, Silva L. La recuperación empieza antes de la cirugía. Rev Méd Urug [Internet]. 2023 [citado el 15 de febrero de 2025];39(2):e501. Disponible en: <https://doi.org/10.29193/RMU.39.2.10>
13. Oliveira P, Pires R, Silva R, Sequeira C Design of a nursing psychoeducation program to reduce preoperative anxiety in adults. Front Public Health [Internet]. 2024 [citado el 18 de febrero de 2025];12:1391764. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1391764>
14. Greener M. Pets, obesity and nurses: surgical site infections in the community. Clinical Infectious Diseases. [Internet]. 2024 mayo;29(5):248–250. [citado el 20 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.12968/bjcn.2024.29.5.248>
15. Medina Garzón M, Castaño Plata MC, Moreno Herrera CC. Skin Preparation for the Prevention of Surgical Site Infection: A Scoping Review. Rev Cuid [Internet]. 2021 mayo-ago [citado el 18 de enero de 2025];12(2):e1054. Disponible en: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1054>
16. Calderón Ardila A, Bravo Gómez MA, Rivera Carvajal R. Efectos de una intervención de enfermería en el control del dolor posoperatorio del paciente adulto. Rev Cubana Enferm [Internet]. 2022 [citado el 19 de febrero de 2025];38(1):e4065. Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/e4065>
17. Brocard E, Reveiz L, Régnaux JP, Abdala V, Ramón-Pardo P, del Rio Bueno A. Antibiotic prophylaxis for surgical procedures: a scoping review. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2021 [citado el 20 de febrero de 2025];45:e62. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.62>
18. Gillespie BM, Walker RM, McInnes E, Moore Z, Eskes AM, O'Connor T, et al. Preoperative and postoperative recommendations to surgical wound care interventions: A systematic meta-review of Cochrane reviews. Vol. 102, International Journal of Nursing Studies. Elsevier Ltd; 2020 [citado 20 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103486>
19. Barboza HR, Dsilva F, Lobo AS, Moosabba MS, Gurmitkal B. Enhanced Surgical Recovery Nursing Program: A Multidisciplinary Approach to Optimize Postoperative Patient Recovery. Indian Journal of Critical Care Medicine. 2024 [citado 22 de febrero de 2025];29(1):21–6. <https://www.ijccm.org/doi/pdf/10.5005/jp-journals-10071-24870>
20. Gomes ET, Poveda V de B, Püschel VA de A. Can nursing actions prevent surgical wound dehiscence? Revista SOBECC. 2020 Jun 25;25(2):114–9. <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/553>
21. Arvesen K, Nielsen CB, Fogh K. Bringing negative pressure wound therapy to the community: expanding wound care access. Br J Community Nurs. 2017 [citado el 20 de febrero de 2025];22:S41–5 Disponible en: <https://doi.org/10.12968/bjcn.2024.0154>

## Anexos.

---

### Anexo 1. Algoritmos del proceso de búsqueda.

52 artículos, 18 abs, 11 leídos, 2 seleccionados.	• Surgical Wound Infection AND Nursing
7 art, 3 título, 1 bs, 1 seleccionado	• Surgical Wound Infection AND Primary Prevention
51 art, 14 título, 6 abs, 3 seleccionados	• Surgical Wound Infection/Prevention and control
26 art, 11 título, 3 abs, 1 seleccionado	• Surgical Wound Infection/nursing AND Surgical Wound Infection/prevention and control
189 art, 22 título, 8 abs, 3 seleccionados	• Perioperative nursing/methods
166 art, 26 título, 8 abs, 3 seleccionados	• Perioperative nursing AND nursing
6 art, 0 título, 0 abs, 0 seleccionados	• Perioperative nursing AND Nursing AND Primary prevention
84 art, 23 título, 6 abs, 0 seleccionados	• Perioperative Nursing AND Surgical wound infection
10 art, 4 título, 2 abs, 1 seleccionado	• Wound Closure techniques AND Nursing
216 art, 14 título, 3 abs, 0 seleccionados	• Surgical Wound Infection/complications
179 art, 31 título, 10 abs, 4 seleccionados	• Perioperative care AND Nursing
192 art, 11 título, 2 abs, 0 seleccionados	• Quality of life AND Surgical wound infection
71 art, 9 título, 2 abs, 0 seleccionados	• Primary health care AND Surgical Wound Infection
187 art, 47 título, 10 abs, 1 seleccionado	• Enhanced recovery after surgery AND Nursing
77 art, 3 título, 3 abs, 1 seleccionado	• Enhanced recovery after surgery AND Quality of life

*Fuente propia.*

## Anexo 2. Desglose del proceso de búsqueda por base de datos.

Base de datos: PubMed.

<b>MeSH</b>	<b>Art. Totales recuperados</b>	<b>Filtrados por título.</b>	<b>Filtrados por abstract</b>	<b>Seleccionados tras lectura.</b>
<b><i>Surgical Wound Infection AND Nursing</i></b>	12	5	5	1
<b><i>Surgical Wound Infection AND Primary Prevention</i></b>	5	2	1	1
<b><i>Surgical Wound Infection/Prevention and control</i></b>	7	5	2	1
<b><i>Surgical Wound Infection/prevention and control</i></b>	2446	-	-	-
<b><i>Surgical Wound Infection/nursing AND Surgical Wound Infection/prevention and control</i></b>	14	7	2	1
<b><i>Perioperative Nursing/methods</i></b>	80	12	4	0
<b><i>Perioperative Nursing AND Nursing</i></b>	354	-	-	-
<b><i>Perioperative Nursing AND Nursing AND Primary Prevention</i></b>	0	0	0	0
<b><i>Perioperative Nursing AND Surgical Wound Infection</i></b>	2	0	0	0
<b><i>Wound Closure Techniques AND Nursing</i></b>	6	3	2	1
<b><i>Wound Closure Techniques/nursing</i></b>	4	2	0	0
<b><i>Surgical Wound Infection/complications</i></b>	92	7	2	0
<b><i>Perioperative Care AND Nursing</i></b>	13	5	2	1
<b><i>Quality of Life AND Surgical Wound Infection</i></b>	96	12	3	0
<b><i>Primary Health Care AND Surgical Wound Infection</i></b>	69	7	1	0
<b><i>Enhanced Recovery After Surgery AND Nursing</i></b>	7	3	0	0

Fuente propia.

Base de datos: LILACS

<b>MeSH</b>	<b>Art. Totales recuperados</b>	<b>Filtrados por título.</b>	<b>Filtrados por abstract</b>	<b>Seleccionados tras lectura.</b>
<b>Surgical Wound Infection AND Nursgin</b>	40	13	6	1
<b>Surgical Wound Infection AND Primary Prevention</b>	0	0	0	0
<b>Surgical Wound Infection/prevention and control</b>	44	9	4	0
<b>Surgical Wound Infection AND nursing AND prevention and control</b>	12	4	1	0
<b>Perioperative Nursing AND Methods</b>	109	10	4	2
<b>Perioperative Nursing AND Nursing</b>	166 (filtro además con idioma español/inglés)	26	8	3
<b>Perioperative Nursing AND Nursing AND Primary Prevention</b>	5	0	0	0
<b>Perioperative Nursing AND Surgical Wound Infection</b>	19	4	0	0
<b>Wound Closure Techniques AND Nursing</b>	4	1	0	0
<b>Wound Closure Techniques/nursing</b>	4	1	0	0
<b>Surgical Wound Infection/complications</b>	124 (idioma)	7	1	0
<b>Perioperative Care AND Nursing</b>	125 (idioma)	14	10	0
<b>Quality of Life AND Surgical Wound Infection</b>	1	1	1	0
<b>Primary Health Care AND Surgical Wound Infection</b>	7	5	0	0
<b>Enhanced Recovery After Surgery AND Nursin</b>	5	0	0	0
<b>Enhanced recovery after surgery AND quality of life</b>	5	2	2	1

Fuente propia.

Base de datos: CINAHL.

<b>MeSH</b>	<b>Art. Totales recuperados</b>	<b>Filtrados por título.</b>	<b>Filtrados por abstract</b>	<b>Seleccionados tras lectura.</b>
<b><i>Surgical Wound Infection AND Nursing</i></b>	218	-	-	-
<b><i>Surgical Wound Infection AND Primary Prevention</i></b>	2	1	0	0
<b><i>Primary health care AND Surgical wound infection</i></b>	2	2	1	0
<b><i>Surgical Wound Infection AND Prevention and control</i></b>	1411	-	-	-
<b><i>Perioperative Nursing AND Methods</i></b>	598	-	-	-
<b><i>Perioperative Nursing AND Nursing</i></b>	1607	-	-	-
<b><i>Perioperative Care AND Nursing</i></b>	625	-	-	-
<b><i>Perioperative Nursing AND Nursing AND Primary Prevention</i></b>	1	0	0	0
<b><i>Perioperative Nursing AND Surgical Wound Infection</i></b>	63	19	6	0
<b><i>Surgical Wound Infection AND postoperative complications AND Nursing</i></b>	5	1	1	1
<b><i>Wound Closure Techniques AND Nursing</i></b>	0	0	0	0
<b><i>Quality of Life AND Surgical Wound Infection</i></b>	122	3	0	0
<b><i>Enhanced Recovery After Surgery AND Nursing</i></b>	182 (filtré por último año)	44	10	1
<b><i>Enhanced Recovery After Surgery AND Quality of life</i></b>	72	1	1	0

Fuente propia.

### Anexo 3. Tabla de recomendaciones en función del grado de evidencia.

RECOMENDACIÓN	GUÍA	EVIDENCIA	RECOMENDACIÓN
<b>Deshabitación tabáquica</b>	Vía RICA	Alto	Fuerte
<b>Prehabilitación</b>	Estudios	Alta prioridad	
<b>Cribado nutricional ambulatorio a todo paciente que se someta a IQ programada mayor</b>	OMS	Moderada	Fuerte
<b>Si riesgo nutricional severo o desnutrición severa recibir tratamiento nutricional 7-10 días antes preferible por vía oral o enteral</b>	OMS, Vía RICA	Moderado	Fuerte
<b>Inmunonutrición</b>	Vía RICA	Bajo	Fuerte
<b>Cuando un paciente entre en lista de espera quirúrgica o desde el momento de realizar la indicación quirúrgica se monitorice la posible aparición de anemia o cualquier déficit hemático, su estudio y manejo adecuado.</b>	Vía RICA	Bajo	Débil
<b>Se recomienda no programas cirugía electiva con riesgo de sangrado en pacientes con anemia hasta realizar estudio diagnóstico y tratamiento adecuado.</b>	Vía RICA	Alto	Fuerte
<b>Se recomienda que la concentración de hemoglobina, preoperatoria antes de la intervención quirúrgica se encuentre por encima de 13 g/dL, independientemente del género/sexo</b>	Vía RICA	Moderado	Fuerte
<b>Se recomienda la detección y tratamiento del déficit de hierro perioperatorio</b>	Vía RICA	Moderado	Fuerte
<b>Detección y tratamiento de la anemia preoperatoria, incluso en casos de cirugías preferentes o urgentes</b>	Vía RICA	Moderado	Fuerte
<b>Tratamiento con hierro oral en casos de déficit de hierro o anemia ferropénica leve-moderada, si se dispone de al menos 6 semanas hasta la cirugía</b>	Vía RICA	Bajo	Fuerte
<b>Tratamiento preoperatorio con hierro endovenosos en pacientes de cirugía electiva potencialmente sangrante con anemia ferropénica y/o déficit funcional de hierro, para mejorar los niveles de hemoglobina y/o reducir la tasa transfusional</b>	Vía RICA	Moderado	Fuerte
<b>Administración de hierro endovenoso, en lugar de hierro oral, en aquellos casos en que éste esté contraindicado o el tiempo disponible hasta la cirugía sea insuficiente</b>	Vía RICA	Moderado	Fuerte
<b>Realización de al menos una determinación de hemoglobina en pacientes a los que se le van a</b>	Vía RICA	Moderado	Fuerte

<i>realizar cirugía electiva, al menos 28 días antes de la cirugía o del proceso invasivo (idealmente entre 6 a 8 semanas o desde el momento de realizar la indicación quirúrgica)</i>			
<b>Se recomienda la puesta en marcha de Programas de “Patient Blood Management” en todos los hospitales y áreas de salud y que esté integrado con los protocolos ERAS.</b>	Vía RICA	Alto	Fuerte
<b>Cribado al menos 1h antes de IZ y protocolo de hipoglucemia si menos 60 mg/dL</b>	OMS	Nivel evidencia GRADE I-II	
<b>Monitorización glucemia durante todo el preoperatorio y evitar el uso de terapia intensiva por riesgo de hipoglucemia</b>	Vía RICA	Alto	Fuerte
<b>uso de protocolos para el control perioperatorio intensivo de la glucemia en pacientes adultos tanto diabéticos como no diabéticos que vayan a someterse a un procedimiento quirúrgico para reducir el riesgo de sufrir ILQ</b>	OMS	Condiciona	Baja
<b>Baño completo las 24 horas o el día de la intervención</b>	Vía RICA	Moderado	Fuerte
<b>Adecuación profilaxis ATB</b>	IQZ	Nivel GRADE de evidencia I	
<b>No se recomienda la prolongación de la antibioterapia una vez terminada la cirugía.</b>	Vía RICA	Moderada	Fuerte
<b>Antisepsia de la piel con clorhexidina alcohólica al 2%.</b>	IQZ	Nivel evidencia GRADE I	
<b>Se recomienda la ducha o baño corporal del paciente tras el rasurado, si no es posible eliminar los restos de vello, se puede mediante una gasa con jabón arrastrando la suciedad. No eliminar el vello a menos que lo precise la cirugía y, si es necesario, mediante cortadores de pelo adecuados. Se debe limitar la zona a rasurar lo máximo posible a la zona de incisión, evitar escoriaciones y se fomenta el uso de alternativas de depilación en la cirugía ambulatoria.</b>	IQZ	Nivel evidencia GRADE I	
<b>El rasurado convencional se debe evitar tanto en el preoperatorio como en el quirófano. Nivel de evidencia alto, recomendación fuerte.</b>	Vía RICA	Moderado	Fuerte
<b>El rasurado convencional se debe evitar tanto en el preoperatorio como en el quirófano</b>	Vía RICA	Alto	Fuerte

<b>se recomienda prestar atención a la hipotermia en toda intervención cuya duración vaya a ser superior a 30 minutos</b>	<i>IQZ</i>	<i>Nivel de evidencia I-I.</i>	
<b>Se recomienda la prevención de la hipotermia</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Alto</i>	<i>Fuerte</i>
<b>El control de la temperatura es una medida para la prevención de hipotermia, también debe de detectar y tratarse de manera precoz en caso de fiebre o hipertermia. El objetivo es garantizar la normotermia en el perioperatorio.</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Alto</i>	<i>Fuerte</i>
<b>Entre las técnicas de calentamiento activo, destaca el aire caliente convectivo y el conductivo</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Alto</i>	<i>Fuerte</i>
<b>Se destaca el uso de AINEs y paracetamol alternos con el objetivo de disminuir el uso de opioides intravenosos más que para en caso de precisarse un rescate ante dolor agudo no controlado</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Alto</i>	<i>Fuerte</i>
<b>Se recomienda la movilización de manera precoz mediante la motivación y educación del paciente para reducir los efectos adversos derivados de la inmovilización</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Moderada</i>	<i>Fuerte</i>
<b>La realización de ejercicios respiratorios durante el periodo preoperatorio y posoperatorio da como resultado una disminución de las complicaciones respiratorias posoperatorias</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Alto</i>	<i>Fuerte</i>
<b>Se recomienda solución fisiológica ya que se trata de una solución isotónica por lo que no interfiere con el proceso normal de cicatrización. También puede usarse agua potable o destilada</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Moderado</i>	<i>Fuerte</i>
<b>En las heridas quirúrgicas con cierre primario algunos estudios recomiendan el uso de antibióticos tópicos para reducir el riesgo de ILQ, deben tenerse en cuenta los efectos adversos cutáneos y el dolor.</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Bajo</i>	<i>Débil</i>
<b>Siempre se sea posible, no levantar el apósito colocado en primer lugar durante las primeras 24-48 horas</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Bajo</i>	<i>Débil</i>
<b>No utilizar ningún tipo de apósito avanzado sobre un apósito estándar en las heridas quirúrgicas cerradas para prevenir la ILQ</b>	<i>OMS</i>	<i>Calidad baja.</i>	
<b>Se recomienda el uso de TPN en cirugías abdominales o torácicas</b>	<i>Vía RICA</i>	<i>Bajo</i>	<i>Débil</i>

Adaptada de las guías (5–7).

Anexo 4. Plan de cuidados en base a NANDA para la prevención de ILQ en un paciente.

<i>Dominio</i>	<i>NANDA</i>	<i>NOC</i>	<i>NIC</i>		
<i>Dominio 9: Afrontamiento/Tolerancia al Estrés</i>	00146 Ansiedad	1402 ansiedad	Control		
			5230 Aumento afrontamiento		
			5820 Disminución ansiedad		
			5340 Presencia		
			5270 Apoyo emocional		
			4920 Escucha activa		
			1601 Conducta de cumplimiento	4350 Manejo régimen terapéutico	
				5510 Educación para la salud	
			1340 Afrontamiento	5230 Aumento afrontamiento	
			<i>Dominio 11: Seguridad/Protección</i>	0047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea	1101 Integridad tisular: piel y membranas mucosas
6550 Protección contra la infección					
3590 Vigilancia de la piel					
0004 Riesgo infección/00266 Riesgo de infección del sitio quirúrgico	1102 Curación herida: por primera intención				
	3400 Cuidados sitio incisión				
	3550 Manejo sitio incisión				
	6540 Control de infecciones				
	0703 Severidad de la infección	3600 Cuidados de la herida			
		1872 Cuidados del drenaje			
		1876 Cuidados del catéter urinario			
		2440 Mantenimiento de dispositivo de acceso venoso			
		4054 Manejo de un dispositivo venoso central			
		1805 Conocimiento: Control de la Infección	6540 Control de Infecciones		
			5248 Asesoramiento en Salud		
<i>Dominio 12: Confort</i>	00246 Riesgo de recuperación quirúrgica tardía	2304 Recuperación Quirúrgica: Convalecencia	6650 Vigilancia		
			00123 Dolor agudo	2102 Nivel de dolor	
			2210 Administración analgésicos		
			2380 Manejo del dolor		

Fuente: North American Nursing Diagnosis Association (NANDA).