



## Ministerio de Salud Pública

# **Lineamientos para prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS). Infección del sitio quirúrgico (ISQ): impacto, patogenia, criterios de vigilancia epidemiológica y recomendaciones. Versión 0.1**



*Los contenidos técnicos insertos en el presente documento son susceptibles de cambios y/o actualización, en concordancia a la mejor evidencia científica disponible.*

**Subsecretaría Nacional de Garantía de la Calidad de los  
Servicios de Salud  
Dirección Nacional de Calidad de los Servicios de Salud  
Diciembre, 2020**



## Ministerio de Salud Pública

La elaboración del presente documento está basado en la búsqueda sistemática y revisión bibliográfica de información científica actualizada sobre la temática abordada, cuyo objetivo se desarrolla a través del análisis y emisión de recomendaciones validadas en consenso de expertos del ámbito nacional sustentadas en la mejor evidencia científica disponible.

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Aprobado:	Dra. Amelia Briones	Directora Nacional de Calidad de los Servicios de Salud	
Revisado por:	Dra. Indira Proaño	Coordinadora de la GIMCC	
Elaborado por:	Lcda. Claudia Hoyos	Especialista GIMCC	



## Autoridades

Dr. Juan Carlos Zevallos López, Ministro de Salud Pública del Ecuador.  
 Dr. Rodolfo Enrique Farfán Jaime, Viceministro de Atención Integral de Salud.  
 Ing. Jorge Patricio Mejía Dunami. Subsecretario Nacional de Garantía de la Calidad de Servicios de Salud.  
 Dra. Natalia Cristina Romero Sandoval, Subsecretaria Nacional de la Vigilancia de la Salud Pública.  
 Dra. Amelia Briones. Directora Nacional de Calidad de los Servicios de Salud.  
 Dr. Esteban Gabriel Arce Jaramillo, Director Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Encargado.

## Edición general

Dirección Nacional de Calidad de los Servicios de Salud.

## Coordinación y Redacción

**Dra. Amelia Briones Paredes.** Máster en Gestión de la Calidad de los Servicios de Salud. Directora Nacional de Calidad de los Servicios de Salud.  
**Lcda. Claudia Hoyos.** Especialista de Mejoramiento Continuo de la Calidad de los Servicios de Salud. Dirección Nacional de Calidad de los Servicios de Salud.

## Equipo de validación de expertos

**Dra. Grace Salazar.** Especialista en Infectología. Tratante Hospital SOLCA. Hospital Metropolitano. Hospital Vozandes. Hospital de Especialidades Axxis. Quito.  
**Dra. Carmen Soria.** Especialista en Infectología. Tratante Hospital Luis Vernaza Guayaquil.  
**Dra. Adriana Arnao.** Especialista en Infectología Pediátrica. Tratante Hospital Metropolitano. Hospital Vozandes. Hospital de los Valles. Quito.  
**Dr. Edison Villa.** Médico. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS. Quito  
**Lcda. Gaile Alcivar.** Licenciada en enfermería de Prevención y Control de Infecciones. Hospital Especializado José Rodríguez Maridueña.  
**Lcda. Claudia Cedeño.** Subdirectora de cuidados de enfermería. Hospital de Especialidades Portoviejo.  
**Lcdo. Gustavo Aragundi.** Licenciado en enfermería de cuidado directo. Hospital Universitario. Guayaquil.  
**Lcda. Vilman Mena.** Analista de la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Registro de control de cambios		
Versión	Resumen del cambio	Fecha
0.1	Lineamientos para prevención y control de IAAS. Infección del sitio quirúrgico (ISQ): impacto, patogenia, criterios de vigilancia epidemiológica y recomendaciones.	Diciembre, 2020



## Contenido

Introducción .....	1
Objetivo general.....	1
Objetivos específicos .....	1
Alcance.....	2
1. Magnitud de las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ).....	2
2. Patogenia de la infección de sitio quirúrgico. ....	2
3. Microbiología .....	3
4. Clasificación de las heridas según el grado de contaminación de la cirugía.....	4
4.1 Limpia.....	4
4.2 Limpia-contaminada .....	4
4.3 Contaminada .....	4
4.4 Infectada .....	4
5. Clasificación de las infecciones de sitio quirúrgico .....	5
5.1 Incisional superficial .....	5
5.2 Incisional profunda .....	5
5.3 Órgano/espacio .....	6
6. Vigilancia epidemiológica: definiciones de caso para infección de sitio quirúrgico (ISQ). ....	6
7. Evidencia y recomendaciones para la prevención y control de infecciones de sitio quirúrgico (ISQ).....	6
7.1 Medidas de la fase preoperatoria.....	7
7.2 Medidas de la fase intraoperatoria.....	13
7.3 Medidas de la fase pos operatoria .....	22
8. Anexos.....	27
8.1 Cinco momentos para la higiene de manos: en la atención a pacientes con herida quirúrgica .....	27
8.2 Folleto informativo para pacientes: Preguntas frecuentes sobre infecciones de sitio quirúrgico .....	29
9. Abreviaturas.....	31
10. Bibliografía .....	31



## Introducción

La infección de sitio quirúrgico (ISQ) es un tipo de infección asociada a la atención en salud (IAAS) que ocurre después de una intervención quirúrgica, en una zona del cuerpo donde se llevó a cabo la intervención quirúrgica, implicando a la piel, a los tejidos y órganos o material implantado, revelándose como una combinación de signos y síntomas que muestran la infección. Las ISQ ocupan un lugar destacado en los programas de vigilancia y control de la infección nosocomial, ya que ostentan todas las características para convertirse en prioritarias para su prevención: elevada prevalencia, demostrada gravedad, gran incremento de costes sanitarios directos e indirectos y disponibilidad de medidas de prevención efectivas científicamente probadas para cada tipo de procedimiento quirúrgico. (1)

Pese al creciente conocimiento de las medidas de prevención y control de infecciones (PCI), y aunque la esterilización de instrumental, técnica aséptica, aire limpio y profilaxis antimicrobiana han reducido la incidencia de ISQ, la tasa se mantiene en niveles inaceptablemente altos y constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad. Esto, principalmente debido a las fallas en el cumplimiento de prácticas de PCI, factores de riesgo asociados al huésped y/o la complejidad del procedimiento. El desarrollo de una ISQ es multifactorial; en general, es imposible determinar su causa exacta. (2)

Hay consenso generalizado de que hasta un 60% de las ISQ serían evitadas aplicando adecuados programas de prevención y verificando su cumplimiento, ya que los paquetes de medidas o bundles han demostrado una reducción de tasas de ISQ, aunque sus resultados pueden variar según diversos factores, entre ellos la elección de las medidas individuales que los constituyen. (1)

Por lo anterior, la Organización Mundial de la Salud (OMS) con su estrategia “*la Cirugía Segura Salva Vidas*” y, desde tiempo atrás, otras instituciones científicas han procurado establecer recomendaciones que permitan minimizar el riesgo de ISQ mediante la intervención de los factores asociados modificables, priorizando en los que han mostrado mayor impacto. (3)

## Objetivo general

Proporcionar a los profesionales de la salud lineamientos sobre la infección de sitio quirúrgico a fin de prevenir y controlar infecciones asociadas a la atención en salud.

## Objetivos específicos

Dar a conocer el impacto que tienen las infecciones de sitio quirúrgico, así como la patogenia y la microbiología relacionada en su desarrollo.

Socializar las medidas de prevención y control ante infecciones de sitio quirúrgico (ISQ), teniendo en cuenta todas las fases del proceso quirúrgico: pre operatorio, intra operatorio y pos operatorio.



## Alcance

Documento dirigido a los profesionales de salud que intervienen en todas y cada una de las fases de un proceso quirúrgico.

### 1. Magnitud de las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ).

La ISQ es actualmente la infección intrahospitalaria más común, corresponde al 20% de todas las infecciones intrahospitalarias, ocurren en el 2%-5% de los pacientes sometidos a cirugía. El riesgo de muerte es de 2 a 11 veces mayor en comparación con los pacientes quirúrgicos sin una ISQ. Dichas infecciones prolongan la hospitalización entre 7-11 días adicionales y los costos atribuibles varían dependiendo del tipo de procedimiento quirúrgico y el tipo de patógeno. Hasta un 60% de las ISQ se han estimado pueden prevenirse mediante el uso de directrices basadas en la evidencia. (2-4)

Los esfuerzos de prevención deben dirigirse a todos los procedimientos quirúrgicos, pero especialmente aquellos en los que la carga humana y financiera es mayor. En 2011, la artroplastia total de rodilla primaria representó más de la mitad de los 1,2 millones de procedimientos de artroplastia de prótesis articular (primaria y revisión) realizados en los Estados Unidos, seguidos de la artroplastia total de cadera y la hemiarthroplastia de cadera. Las artroplastias primarias de hombro, codo y tobillo son mucho menos comunes. Para 2030, se proyecta que las artroplastias de prótesis articulares aumentarán a 3.8 millones de procedimientos por año.

La infección es la indicación más común de revisión en la artroplastia total de rodilla y la tercera indicación más común en la artroplastia total de cadera. Para 2030, se espera que el riesgo de infección de artroplastia de cadera y rodilla aumente de 2.18% a 6.5% y 6.8%, respectivamente. Además, debido al aumento del riesgo y al número de individuos sometidos a procedimientos de artroplastia de prótesis articular, se prevé que el número total de infecciones de prótesis de rodilla y cadera aumente a 221 500 casos por año para 2030, a un costo de más de \$ 1,62 mil millones. (5)

### 2. Patogenia de la infección de sitio quirúrgico.

La aparición de una ISQ es el resultado de la interacción entre gérmenes patógenos existentes y el huésped. La contaminación de la herida quirúrgica es el precursor necesario para la aparición de infección, dependiendo ésta de la respuesta del huésped.

Los factores de riesgo para infección de la herida quirúrgica se dividen en *intrínsecos* relacionados con el paciente, son poco modificables y los *extrínsecos* dependientes de algunos factores externos, son modificables y se detallan en la siguiente tabla 1.



Tabla 1. Factores de riesgo para la infección del sitio quirúrgico.

INTRINSECOS	EXTRINSECOS		
	Relacionados con el paciente	Dependientes del procedimiento quirúrgico	Dependientes del pos operatorio
Edad.	Técnica, duración del procedimiento quirúrgico y antiséptico utilizado para la higiene quirúrgica de las manos.	Cuidado postoperatorio de la herida.	Limpieza y desinfección del quirófano.
Alcoholismo.	Duración del procedimiento quirúrgico.	Plan hospitalario de vigilancia de ISQ.	Ventilación de la sala de operaciones (mínimo 20 recambios de aire por hora)
Diabetes Mellitus.	Antisepsia de la piel.		Inadecuado proceso de esterilización.
Obesidad.	Ducha o baño pre quirúrgico.		
Hipoalbuminemia.	Remoción adecuada del vello.		
Inmunosupresión.	Profilaxis antimicrobiana.		
Estado nutricional.	Drenajes quirúrgicos		
Infección existente en un sitio remoto.	Técnica quirúrgica, (pobre hemostasia, espacio muerto, trauma tisular).		
Colonización con microorganismos (especialmente <i>S. aureus</i> ).			
Extensión de la estancia hospitalaria.			

Adaptado (2-4,6)

### 3. Microbiología

La naturaleza de los gérmenes implicados en las ISQ depende básicamente de la localización de la herida. Los gérmenes asociados a cada localización no han cambiado en los últimos 30 años, y entre ellos destacan, por orden de frecuencia, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa* negativos, *Enterococcus*, *Escherichia coli*, anaerobios, etc. En cirugía ginecológica predominan *S. aureus*, *E. coli*, *Streptococcus grupo B* y anaerobios.

Además, el tipo de germen implicado puede depender de las características individuales del paciente. La cantidad de bacterias presentes necesarias para producir una ISQ es de 10.000 microorganismos por gramo de tejido, pero este número desciende considerablemente si existe material extraño; así, por ejemplo, sólo se necesitan 100 *S. aureus* por gramo de tejido si hay hilo de sutura.

La virulencia es una característica intrínseca de cada microorganismo; así, hay bacterias gramnegativas que segregan toxinas que estimulan la liberación de citocinas que pueden desencadenar una respuesta



inflamatoria sistémica que cause del cortejo sintomático de la infección. Otros microorganismos pueden inhibir la movilidad de macrófagos favoreciendo la aparición de ISQ. (7)

## 4. Clasificación de las heridas según el grado de contaminación de la cirugía.

Según la contaminación y el riesgo creciente de infección, las heridas quirúrgicas se clasifican en:

### 4.1 Limpia

Herida quirúrgica no infectada en la que no se observan signos de inflamación, no se penetra en tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario. Además, las heridas se cierran por primera intención y si es necesario, drenan mediante un sistema cerrado. Las heridas quirúrgicas consecuencia de un traumatismo sin penetración deben incluirse en esta categoría. **No está indicada la quimioprofilaxis peri operatoria salvo en casos especiales de cirugía con implantes, pacientes inmunodeprimidos o ancianos > 65 años.**

### 4.2 Limpia-contaminada

Herida quirúrgica en la que se ha penetrado en el tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario, en condiciones controladas y sin una contaminación inusual. Específicamente, las intervenciones de tracto biliar, apéndice, vagina y orofaringe se incluyen en esta categoría, siempre que no haya evidencia de infección ni alteración importante de la técnica quirúrgica. **Como norma general, se recomienda profilaxis antibiótica.**

### 4.3 Contaminada

Incluye heridas abiertas accidentales recientes. Además, se incluyen en esta categoría, las intervenciones con alteración importante de la técnica estéril (por ejemplo, masaje cardiaco abierto) o con vertido importante de material desde el tracto gastrointestinal al campo quirúrgico, incisiones en la que se encuentra inflamación aguda, no purulenta, incluido tejido necrótico sin evidencia de drenaje purulento.

### 4.4 Infectada

Heridas producidas por un traumatismo penetrante antiguo, con tejido desvitalizado y con hallazgo de una infección clínica o perforación de una víscera. Esta definición sugiere que los microorganismos causantes de la infección de localización quirúrgica estaban ya presentes en el campo quirúrgico antes de la intervención.

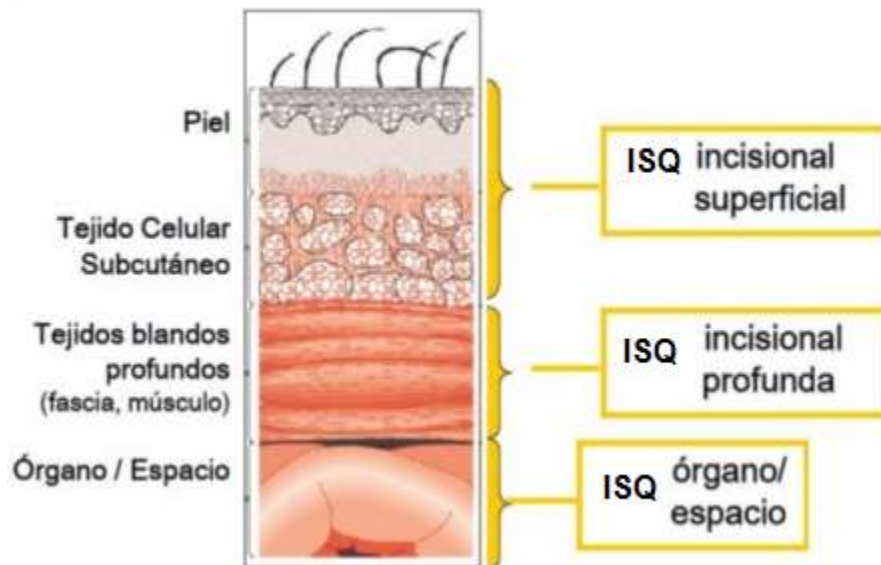
Aquí ya no se considera profilaxis, puesto que se da por infectada, y por ello se habla de tratamiento empírico antimicrobiano. (7,8)



## 5. Clasificación de las infecciones de sitio quirúrgico

La clasificación de las ISQ se divide en: Incisional superficial, Incisional profunda y órgano espacio (Gráfico 2).

Gráfico 2. Clasificación de las infecciones de sitio quirúrgico.



Fuente: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/1151/TFI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

### 5.1 Incisional superficial

Afecta solo la piel o tejido subcutáneo de la incisión. Hay dos tipos:

- **Incisión superficial primaria:** infección superficial localizada en la incisión principal en un paciente sometido a una cirugía con una o más de una incisión (como la incisión en tórax realizada durante un bypass coronario que utiliza un injerto procedente de otra parte del cuerpo).
- **Incisión superficial secundaria:** infección superficial localizada en la incisión no principal en un paciente sometido a una cirugía en la que se ha practicado más de una incisión (como la incisión en la pierna, realizada para tomar un injerto, necesario en un bypass coronario).

### 5.2 Incisional profunda

Involucra fascia y / o capas musculares. Hay dos tipos:

- **Infección profunda primaria:** infección profunda localizada en la incisión principal de una cirugía con una o más incisiones.
- **Infección profunda secundaria:** infección superficial localizada en la incisión no principal en una cirugía en la que se ha practicado más de una incisión.



### 5.3 Órgano/espacio

Involucra cualquier parte del cuerpo abierta o manipulada durante el procedimiento, excluyendo incisión en la piel, fascia o capas musculares (4,9)

## 6. Vigilancia epidemiológica: definiciones de caso para infección de sitio quirúrgico (ISQ).

Las definiciones de caso se encuentran disponibles en el Manual de Procedimientos del subsistema de vigilancia SIVE – Hospital Módulo 1. Infecciones asociadas a la atención en salud – IAAS. Disponible para su revisión en el siguiente enlace:

[https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC\\_00110\\_2020 ENE 15.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC_00110_2020 ENE 15.pdf)

## 7. Evidencia y recomendaciones para la prevención y control de infecciones de sitio quirúrgico (ISQ).

A continuación, se describen los niveles de evidencia por las diferentes sociedades científicas:

**Comité Asesor de Prácticas de Control de Infecciones (HICPAC) / Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). 2017**

<b>Categoría IA</b>	Recomendación fuerte apoyada por evidencia de calidad alta-moderada.
<b>Categoría IB</b>	Recomendación fuerte apoyada por evidencia de baja calidad.
<b>Categoría IC</b>	Recomendación fuerte requerida por la regulación estatal o federal.
<b>Categoría II</b>	Recomendación débil apoyada por cualquier evidencia de calidad.
<b>Sin recomendación</b>	Cuestión no resuelta para la cual existe evidencia de baja a muy baja calidad con discrepancias inciertas entre los beneficios y los daños o ninguna evidencia publicada sobre los resultados considerados críticos para sopesar los riesgos y beneficios de una intervención.

**Organización Mundial de la Salud (OMS). 2016**

<b>Alta:</b>	Se considera que el verdadero efecto se encuentra cerca de la estimación del efecto.
<b>Moderada:</b>	Se considera que es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente.
<b>Baja:</b>	Se considera que el efecto verdadero puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.
<b>Muy baja:</b>	Se considera muy probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto



La solidez de las recomendaciones se calificó como "fuerte" (el panel confiaba en que los beneficios de la intervención superaban los riesgos) o en "condicional" (el panel consideró que los beneficios de la intervención probablemente superaban los riesgos).

En algunas recomendaciones condicionales, se utiliza la terminología "*sugiere considerar ...*" porque se considera que es importante estimular al usuario para que realice un proceso de toma de decisiones exhaustivo y que proporcione más flexibilidad, especialmente porque estas recomendaciones tienen importancia sobre las implicaciones de los recursos y la viabilidad en los países de bajos y medianos ingresos. También se identificaron áreas y temas que requieren investigación adicional.

### Sociedad Argentina de Infectología (SADI). 2015

La fuerza del consenso fue juzgada por la siguiente escala:

1. **Mayoría simple:** no hubo consenso (acuerdo 50.1 – 59%).
2. **Mayoría:** consenso débil (acuerdo 60 – 65%).
3. **Mayoría absoluta:** consenso fuerte (acuerdo 66 – 99%).
4. **Unánime:** acuerdo en el 100%.

### Fuerza de la evidencia

La fuerza de la evidencia de estas recomendaciones se basa en la agrupación de distintos niveles de evidencia.

Fuerza de la evidencia	Nivel de la evidencia.
<b>A</b>	Nivel I: evidencia a partir de meta-análisis o grandes ensayos clínicos controlados randomizados.
	Nivel II: evidencia a partir de pequeños ensayos clínicos controlados randomizados.
	Nivel III: evidencia a partir de estudios de cohorte.
<b>B</b>	Nivel IV: evidencia a partir de estudios caso-control.
	Nivel V: evidencia a partir de estudios no controlados.
	Nivel VI: evidencia conflictiva que tiende a favorecer la recomendación.
<b>C</b>	Nivel VII: opinión de expertos o datos extrapolados de principios generales y otros procedimientos.

## 7.1 Medidas de la fase preoperatoria

### Ducha/baño previo a la cirugía.

El baño pre quirúrgico está indicado en todos los procedimientos. Independientemente del producto utilizado para dicho baño (jabón común o solución jabonosa antiséptica) la premisa para la acción es que el paciente se encuentre visiblemente limpio. (10)



Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
CDC. 2017	Recomendar a los pacientes que se bañen todo el cuerpo con jabón (antimicrobiano o no antimicrobiano) o con un agente antiséptico por lo menos la noche antes del día del procedimiento. (11).	Categoría IB
OMS. 2016	Sugiere que un baño o ducha previa a cirugía es una buena práctica clínica, ya sea con jabón normal o con antimicrobiano.	Condiciona / evidencia moderada.
	Sin recomendación sobre el uso de paños impregnados de clorhexidina para reducir ISQ, debido a la preocupación por el desperdicio de recursos si estos productos son adquiridos, especialmente en los países de bajos recursos. (6)	Sin recomendación.

### Descolonización con ungüento de mupirocina con o sin baño corporal con clorhexidina para la prevención de la infección por *Staphylococcus aureus* en portadores nasales sometidos a cirugía.

Tradicionalmente, el control de *S. aureus* se ha centrado en la prevención de la transmisión cruzada entre pacientes. Sin embargo, se ha demostrado repetidamente que una gran proporción (aproximadamente el 80% después de la cirugía) de ISQ debido a *S. aureus* se origina de la propia flora de los pacientes. La colonización nasal por *S. aureus* ahora se considera un factor de riesgo bien definido para la infección posterior en varios grupos de pacientes.

La pomada nasal de mupirocina (generalmente aplicada en la nariz 2 veces al día durante 5 días) es un tratamiento eficaz, seguro y relativamente barato para erradicar la transmisión. La mupirocina puede usarse para la erradicación de *S. aureus sensible a la meticilina* (SAMS) y el *S. aureus resistente a la meticilina* (SARM), aunque se ha informado de resistencia a la mupirocina.

Varios estudios de intervención han intentado reducir las tasas de infección mediante la erradicación del vehículo nasal. Recientemente, se han puesto a disposición diagnósticos moleculares rápidos con la capacidad de detectar colonización nasal de *S. aureus* en cuestión de horas en lugar de días, lo que permite el rápido tratamiento preventivo de portadores cuando sea apropiado. (6)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación/ Calidad de la evidencia
OMS. 2016	Los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica y ortopédica que se conoce son portadores nasales de <i>S. aureus</i> deben recibir aplicaciones perioperatorias de pomada de mupirocina al 2% con o sin una combinación de baño con clorhexidina.	Fuerte / evidencia moderada.
	Considerar aplicaciones perioperatorias de pomada de mupirocina al 2% con o sin baño corporal con clorhexidina, también a pacientes que se	Condiciona / evidencia moderada.



	someten a otros tipos de cirugía que se conoce son portadores nasales de <i>S. aureus</i> .	
<b>SHEA/IDSA. 2014</b>	Hisopar para detectar <i>S. aureus</i> (SAMS y SARM) y descolonizar a los pacientes quirúrgicos para procedimientos de alto riesgo, incluidos algunos procedimientos ortopédicos y cardiorácicos.	--

**Momento óptimo para la profilaxis antibiótica pre quirúrgica.**

La profilaxis antibiótica pre quirúrgica se refiere a la prevención de complicaciones infecciosas mediante la administración de un agente antimicrobiano efectivo antes de la exposición a la contaminación durante la cirugía. La profilaxis pre quirúrgica exitosa requiere la administración del agente antimicrobiano para garantizar una concentración tisular efectiva. La contaminación microbiana de la herida durante el procedimiento puede ser de origen exógeno o endógeno (6).

La decisión de indicar profilaxis quirúrgica con antimicrobianos depende de los siguientes factores:

- Riesgo del paciente de desarrollar infección de sitio quirúrgico.
- Impacto de la infección de sitio quirúrgico en términos de morbilidad sobre el paciente.
- Efectividad de la profilaxis en reducir el riesgo de infección de sitio quirúrgico.
- Consecuencias no deseadas de la profilaxis (desarrollo de resistencia microbiana, infección por *C. difficile*).
- Costos de la profilaxis.

En términos generales se considera necesaria la profilaxis quirúrgica en las siguientes situaciones:

- Cirugías limpias con colocación de prótesis (ej. cirugía traumatológica).
- Cirugías limpias donde el desarrollo de infección representa una complicación potencialmente fatal (ejemplo cirugía cardiovascular, neurocirugías).
- Cirugías con herida limpia contaminada o contaminada.
- Procedimientos quirúrgicos no incluidos en las categorías anteriores para los cuales la evidencia demuestra beneficio en el uso de profilaxis (ej. cesárea, cirugía de mama). (10)

<b>Sociedad Científica</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Recomendación /Calidad de la evidencia</b>
<b>CDC. 2017</b>	Administrar la profilaxis antibiótica parenteral apropiada antes de la incisión en la piel en todos los procedimientos de cesárea.	<b>Categoría IA</b>
	Administrar agentes antibióticos preoperatorios solo cuando esté indicado, basado en las guías de práctica clínica publicadas y en el tiempo establecido, de manera que se garantice una concentración bactericida de los agentes en el suero y los tejidos cuando se realiza la incisión (5,11).	<b>Categoría IB</b>
<b>OMS. 2016</b>	Administrar profilaxis antibiótica pre quirúrgica antes de la incisión quirúrgica cuando esté indicado (Dependiendo del tipo de operación).	<b>Fuerte / baja evidencia.</b>



	Administrar la profilaxis antibiótica pre quirúrgica dentro de los 120 minutos anteriores a la incisión, considerando la vida media del antibiótico (6).	<b>Fuerte / moderada evidencia.</b>
<b>SADI. 2015</b>	El tiempo óptimo recomendado para el inicio de la administración pre operatoria de la mayoría de los antimicrobianos usados en profilaxis quirúrgica es de 30- 60 minutos previos a la incisión. El tiempo sugerido para la infusión de agentes como vancomicina y fluoroquinolonas es de 120 minutos (10).	<b>A</b> <b>B</b>
<b>SHEA/IDSA. 2014</b>	Administrar solo cuando esté indicado, dentro de 1 hora antes de la incisión con una eficiencia superior entre 0 y 30 minutos antes de la incisión en comparación con la administración entre 30 y 60 minutos. (6).	--

**Antibiótico rutinario óptimo para profilaxis quirúrgica en cirugías limpias, limpias contaminadas, contaminadas y sucias.**

<b>Sociedad Científica</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Recomendación /Calidad de la evidencia</b>
<b>SADI. 2015</b>	Las cirugías sucias requieren tratamiento antimicrobiano, en general como parte del tratamiento del foco infeccioso (ejemplo: apendicitis con peritonitis).	<b>A</b>
	Los antimicrobianos seleccionados para la profilaxis quirúrgica deben cubrir los patógenos más frecuentes involucrados en el sitio quirúrgico	<b>B</b>
	Tanto en las cirugías limpias con colocación de prótesis (ej. cirugía traumatológica) y en las cirugías donde el desarrollo de infección representa una complicación potencialmente fatal (ej. cirugía cardiovascular, neurocirugías), <b>la cefazolina es el antimicrobiano de elección por su espectro antimicrobiano y su vida media.</b>	<b>B</b>
	Si bien en las cirugías con herida limpia-contaminada (apertura de mucosas sin evidencia de infección y sin fallas mayores en la técnica quirúrgica) el antimicrobiano de elección continúa siendo la cefazolina, en algunos casos resulta necesaria su combinación con otro agente para ampliar la cobertura contra Gram negativos (gentamicina) o anaerobios (metronidazol).	<b>B</b>
	Los antimicrobianos de espectro más reducido y de menor costo deberían ser considerados como de primera elección. (10)	<b>C</b>

**Alternativa para la profilaxis de rutina en los pacientes alérgicos a beta-lactámicos**

<b>Sociedad Científica</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Recomendación /Calidad de la evidencia</b>
<b>SADI. 2015</b>	Existen varios agentes alternativos para la profilaxis quirúrgica en pacientes con alergia a beta-lactámicos. La elección de un antimicrobiano en particular depende del procedimiento quirúrgico y de los factores de riesgo del paciente:	<b>B</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clindamicina</b> puede ser una alternativa en pacientes con bajo riesgo de desarrollar diarrea por <i>C. difficile</i>. Principalmente en cirugía del tracto gastrointestinal alto.</li> <li>• <b>Cotrimoxazol</b> puede ser considerado en los casos de pacientes colonizados por <i>SARM</i> cuando no es posible usar vancomicina</li> <li>• <b>Vancomicina</b> debería ser reservada sólo para los casos de cirugías con implante en pacientes con alto riesgo de infección por <i>SARM</i>.</li> <li>• La <b>asociación de gentamicina + metronidazol</b> puede ser una alternativa válida para la profilaxis en la cirugía bilio-digestiva y en procedimientos urológicos con obstrucción. (10)</li> </ul>	
--	--	--

**Indicaciones del uso de vancomicina para la profilaxis.**

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>SADI. 2015</b>	La vancomicina es considerada como alternativa a la cefazolina en los pacientes colonizados por <i>SARM</i> que requieren un ajuste de la profilaxis para reducir el riesgo de infección por este agente y en los pacientes con alergia a beta-lactámicos, sobre todo en cirugías con implantes protésicos y cardiovasculares. (10)	<b>A</b>

**Antibióticos que deberían EVITARSE ante la emergencia de Microorganismos Multirresistentes o con mayor patogenicidad como *C difficile*.**

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>SADI. 2015</b>	Debería evitarse el uso de antimicrobianos con capacidad de incrementar el riesgo de diarrea asociada a <i>C. difficile</i> (ejemplo: clindamicina, fluoroquinolonas, ampicilina-sulbactam, cefalosporinas de tercera generación, carbapenémicos) debiendo considerarse los beneficios y riesgos de su uso.	<b>B</b>
	Se debería usar profilaxis antimicrobiana en monodosis (salvo contadas excepciones) para evitar el desarrollo de resistencia antimicrobiana. (10)	<b>C</b>

**Preparación mecánica del intestino y el uso de antibióticos orales (MBP).**

La preparación óptima del intestino de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal ha sido un tema de debate durante muchos años. El objetivo principal ha sido si la limpieza mecánica del intestino debe formar parte o no del régimen preoperatorio estándar. La MBP implica la administración preoperatoria de sustancias para inducir la evacuación del contenido intestinal y colónico. Los catárticos más utilizados para MPB son polietilenglicol y fosfato de sodio. Se asumió que la limpieza del colon era necesaria para una operación segura y que podría reducir el riesgo de ISQ al disminuir la masa fecal intraluminal y

disminuir teóricamente la carga bacteriana en la luz intestinal. Además, se creía que podía prevenir la posible interrupción mecánica de una anastomosis construida por el paso de heces duras. Finalmente, se percibió que la MBP mejoraba el manejo del intestino intraoperatoriamente.

Otro aspecto de la preparación preoperatoria del intestino que ha evolucionado en las últimas décadas se refiere a la administración de antibióticos orales. Desde la década de 1930, los antibióticos administrados por vía oral se han utilizado con el objetivo de disminuir la carga bacteriana intraluminal. Sin embargo, estos fármacos tuvieron una absorción típicamente pobre, lograron altas concentraciones intraluminales y tuvieron actividad contra especies (anaeróbicas y aeróbicas) dentro del colon. La adición de antibióticos orales que se dirigen selectivamente a microorganismos potencialmente patógenos en el tracto digestivo, predominantemente bacterias gramnegativas, *S. aureus* y levaduras, también se conoce como "descontaminación digestiva selectiva".

Este término se origina en la medicina de cuidados intensivos y generalmente se refiere a un régimen de tobramicina, anfotericina y polimixina combinada con un curso de un antibiótico intravenoso, a menudo cefotaxima. Partiendo de la creencia de que los antibióticos orales solo funcionan cuando el intestino se ha limpiado de su contenido, con frecuencia se combinaba un régimen de antibióticos orales con el MBP. (6)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
OMS. 2016	Sugiere que los antibióticos orales preoperatorios combinados con la preparación mecánica del intestino (MBP) deben usarse para reducir el riesgo de ISQ en pacientes adultos sometidos a cirugía colorrectal electiva.	Condiciona / evidencia moderada.
	Recomienda que no se use MBP sola (sin la administración de antibióticos por vía oral) con el fin de reducir la ISQ en pacientes adultos sometidos a cirugía colorrectal electiva.	Fuerte / evidencia moderada.
SHEA/IDSA. 2014	Usar una combinación de agentes antimicrobianos parenterales y antimicrobianos orales para reducir el riesgo de ISQ después de los procedimientos colorrectales. <ul style="list-style-type: none"> <li>- La reducción adicional de ISQ lograda con MBP no se ha estudiado, pero todos los datos que respaldan el uso de antimicrobianos orales se han generado en combinación con MBP.</li> <li>- La preparación de MBP sin antimicrobianos orales no disminuye el riesgo de ISQ. (6).</li> </ul>	--

### Eliminación adecuada del vello.

La eliminación del vello del lugar de la incisión quirúrgica ha sido tradicionalmente parte de la preparación preoperatoria de rutina de los pacientes sometidos a cirugía. El retiro puede ser necesario para facilitar la exposición adecuada y el marcado preoperatorio de la piel. Además, la sutura y la aplicación de apósitos para heridas pueden complicarse por la presencia de vello. Aparte de estos problemas prácticos, el vello se ha asociado con la falta de limpieza y el potencial de causar ISQ.



Existe la creencia de que la eliminación del vello aumenta el riesgo de ISQ al causar cortes y heridas microscópicas de la piel del sitio quirúrgico permitiendo la colonización con microorganismos propios del paciente y de la flora exógena. Para minimizar el potencial de trauma en la piel, se ha propuesto el uso de cortadoras de vello eléctricas quirúrgicas con cuchilla cortadora de un solo uso, en lugar de rasuradoras para la eliminación preoperatoria del vello. En contraste con las rasuradoras de afeitar que involucran una hoja afilada que se dibuja directamente sobre la piel, las tijeras cortan el vello cerca de la piel sin tocarla.

Un tercer método para la eliminación del vello es la aplicación de cremas depilatorias que contienen productos químicos. Los inconvenientes del uso de estas cremas son la necesidad de dejarlas en su lugar durante aproximadamente 15-20 minutos para que el vello se disuelva y el potencial de reacciones alérgicas. (6)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>OMS. 2016</b>	Recomienda que, en pacientes sometidos a cualquier procedimiento quirúrgico, el vello no debe eliminarse o, si es absolutamente necesario, debe eliminarse solo con una cortadora eléctrica. No se recomienda en todo momento, ya sea antes de la operación o en la sala de operaciones (6).	<b>Fuerte / evidencia moderada.</b>
<b>SADI. 2015</b>	No se recomienda la remoción del vello a menos que éste se encuentre alrededor del sitio de la incisión e interfiera con la cirugía. De ser necesario retirarlo, utilizar cortadora eléctrica, inmediatamente antes de la intervención y fuera de la sala de operaciones (10).	<b>A</b>
<b>SHEA/IDSA. 2014</b>	No se debe quitar el vello del campo operatorio a menos que su presencia interfiera con el procedimiento quirúrgico. No utilice máquinas de afeitar. Si es necesario quitar el vello, retírelo fuera de la sala de operaciones con una cortadora eléctrica o un agente depilatorio. (6).	--

## 7.2 Medidas de la fase intraoperatoria

### Preparación antiséptica de la piel.

La preparación del sitio quirúrgico se refiere al tratamiento preoperatorio de la piel intacta del paciente dentro del quirófano y tiene como objetivo reducir la carga microbiana en la piel del paciente tanto como sea posible antes de la incisión de la barrera cutánea. Se debe realizar con una gasa embebida en la solución antiséptica friccionando con ella en forma circular desde la zona Incisional hacia la periferia.

Es importante recordar que las soluciones con alcohol son inflamables, por lo tanto, no se debe usar ningún apósito o fuente de ignición (como electrocauterios, laser, placas electro quirúrgicas, etc.) hasta que la solución se haya secado completamente. Si hay vellos impregnados, el secado puede tomar más tiempo. Las formas yodadas no deben usarse en/cerca a los ojos, orejas o membranas mucosas; mientras que la clorhexidina no se recomienda usar en heridas abiertas, en caso de alergia conocida, cuando se anticipa contacto con meninges, ojos, oído interno o mucosas.(6,10)



Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
CDC 2017	Realizar la preparación cutánea intraoperatoria con un agente antiséptico a base de alcohol, a menos que esté contraindicado (5).	Categoría IA
OMS 2016	Recomienda soluciones antisépticas a base de alcohol basadas en gluconato de clorhexidina para la preparación quirúrgica de la piel en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos (6).	Fuerte/Evidencia baja moderada
SADI 2015	<p>Utilizar antisépticos de base alcohólica si no hay contraindicación específica y si está disponible.</p> <p>Utilizar las soluciones de aplicación única (monodosis); si no, utilizar envases lo más pequeños posibles y descartar una vez abierto. No reenvasar.</p> <p>Se puede utilizar antisépticos con colorantes aprobados por el ANMAT.</p> <p>La utilización de soluciones en base alcohólica se ha considerado como evidencia grado I.</p> <p>El alcohol es altamente bactericida y efectivo para la asepsia de la piel preoperatoria pero no tiene una actividad persistente cuando se utiliza solo. La rapidez, persistencia y asepsia acumulativa se logra con la combinación con gluconato de clorhexidina o formas iodadas.</p> <p>El alcohol está contraindicado en ciertos procedimientos que comprometen mucosas, cornea y oídos y aquellos que incluyen superficies húmedas o que comprometen el pelo (riesgo de fuego) (10).</p>	Categoría A
SHEA/IDSA. 2014	Lavar y limpiar la piel alrededor del sitio de la incisión. Usar una preparación cutánea de doble agente que contenga alcohol, a menos que existan contraindicaciones. (6)	--

**Mantener la temperatura normal del cuerpo (normotermia).**

Todo paciente sometido a cirugía ya sea con anestesia general o regional está en riesgo de sufrir hipotermia. Se considera que un paciente está hipotérmico cuando la temperatura es menor de 36°, o cuando presenta signos o síntomas característicos de hipotermia. Esta condición es muchas veces es inadvertida y ocurre por pérdida de calor mientras se administra la anestesia o se realiza el procedimiento quirúrgico, con el paciente desnudo y con frecuencia en un ambiente frío produciéndose una pérdida de calor corporal superior a la capacidad del organismo para generar calor.

La hipotermia perioperatoria es una complicación común de la cirugía y promueve efectos adversos como temblor y disconfort térmico, eventos cardiovasculares, coagulación alterada e insuficiencia de la función plaquetaria, hiperactividad adrenérgica, alteración del metabolismo de ciertas drogas, cicatrización disfuncional, enlentecimiento de la recuperación anestésica y mayor susceptibilidad a infecciones (relacionado con una disfunción leucocitaria, deterioro de la función oxidativa de los neutrófilos y alteración de la función fagocítica de los macrófagos).



Mantener la normotermia es importante no solo para el paciente sino también para los sistemas de salud ya que reduce la morbimortalidad y disminuye la utilización de recursos y los costos. (10)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>CDC 2017</b>	Mantener la normotermia perioperatoria. (5)	<b>Categoría IA</b>
<b>OMS 2016</b>	Usar dispositivos de calentamiento en la sala de operaciones y durante el procedimiento quirúrgico para calentar el cuerpo del paciente con el propósito de reducir la ISQ.(6)	<b>Condiciona/ Evidencia Moderada.</b>
<b>SADI 2015</b>	La normotermia perioperatoria está recomendada para la prevención de infección de sitio quirúrgico. (10)	<b>A</b>
<b>SHEA/IDSA. 2014</b>	Mantener la normotermia (temperatura de 35.5 °C o más) durante el período perioperatorio en pacientes quirúrgicos que tengan una duración de anestesia de al menos 60 minutos. (6)	--

Es importante informar al paciente y sus familiares respecto a la importancia de evitar pérdida de calor y solicitarles que avisen si tienen frío para disponer de medidas correctivas mediante métodos activos y pasivos. De igual forma, es importante monitorear la temperatura del paciente en los periodos pre, intra y postoperatorio.

Se ha demostrado que el calentamiento por aire forzado es el más eficaz para la normotermia en pacientes quirúrgicos (sistema por convección); estos sistemas comúnmente usan mantas o batas que se colocan sobre o bajo el paciente dependiendo del procedimiento a realizar y éstas deben contar con un diseño que permita una adecuada transferencia y distribución uniforme de calor óptima a la mayor cantidad de piel posible, usualmente a través de canales de conducción del aire y micro perforaciones.

De igual forma, se recomienda que cuenten con orificios de drenaje para reducir al mínimo la acumulación de líquidos. Los sistemas de calentamiento por contacto directo o placas radiantes se han asociado a quemaduras. (6)

La Sociedad Argentina de Infectología, emite algunas recomendaciones para mantener la normotermia, mismas que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla. Medidas para el manejo de la normotermia.

Medida recomendada	En quirófano	En sala de recuperación
<b>Monitoreo de temperatura corporal.</b>	Monitorizar la temperatura corporal en forma continua en todo el procedimiento anestésico (general o regional) igual o mayor a 30 minutos. Idealmente esófago distal, membrana timpánica o nasofaringe.	Evaluación: (al ingreso y cada 30 minutos hasta el alta). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar confort térmico (preguntar si siente frío).</li> <li>• Evaluar signos de hipotermia (temblor, piloerección, extremidades frías).</li> <li>• Medir temperatura timpánica.</li> </ul>

<p><b>Prevención de hipotermia mediante aplicación de medidas de calentamiento pasivas.</b></p>	<p>Disminuir área de exposición corporal (gorros, medias).</p>	<p>En el paciente normotérmico (temperatura igual o mayor de 36, sin signos ni síntomas de hipotermia): disminuir área de exposición corporal (mantas, gorros, medias).</p>
<p><b>Prevención de hipotermia mediante aplicación de medidas de calentamiento activas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar dispositivos de calentamiento por aire forzado.</li> <li>• En cirugías con gran reposición de líquido, utilizar sistemas de calentamiento de fluidos tipo hotline.</li> <li>• Considerar elevar la temperatura de quirófano (20 a 24 grados centígrados).</li> </ul>	<p>En el paciente hipotérmico (temperatura menor de 36 o signos y/o síntomas de hipotermia) implementar medidas de calentamiento activo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar dispositivos de calentamiento por aire forzado.</li> <li>• En cirugías con gran reposición de líquido, utilizar sistemas de calentamiento de fluidos tipo hotline.</li> <li>• Considerar elevar la temperatura del ambiente (20 a 24 grados centígrados).</li> </ul>

Fuente. Sociedad Argentina de Infectología. 2015

### Uso de protocolos para el control intra operatorio intensivo de la glucemia (Normoglucesmia).

Los niveles de glucosa en la sangre aumentan durante y después de la cirugía debido al estrés quirúrgico. La cirugía causa una respuesta al estrés que provoca la liberación de hormonas catabólicas y la inhibición de la insulina. Además, el estrés quirúrgico influye en la función de las células beta pancreáticas, lo que resulta en niveles más bajos de insulina en plasma. En conjunto, esta hipoinsulinemia relativa, la resistencia a la insulina y el catabolismo excesivo de la acción de las hormonas reguladoras contrarias hacen que los pacientes quirúrgicos corran un alto riesgo de hiperglucemia, incluso personas no diabéticas.

La hiperglucemia se asocia con un mayor riesgo de ISQ y, por lo tanto, un mayor riesgo de morbilidad, mortalidad y mayores costos de atención médica en pacientes diabéticos y no diabéticos y en diferentes tipos de cirugía. Se han informado resultados contradictorios con respecto a las diferentes opciones de tratamiento para controlar la hiperglucemia en pacientes diabéticos y no diabéticos, los niveles óptimos de glucosa en la sangre y el momento ideal para el control de la glucosa (intra y/o postoperatorio). Además, algunos estudios dirigidos a niveles de glucosa perioperatorios relativamente bajos han resaltado el riesgo de efectos adversos asociados con los protocolos intensivos, ya que pueden causar hipoglucemia. (6).

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
CDC. 2017	Implementar el control glucémico perioperatorio y usar niveles de glucosa en la sangre de menos de 200 mg / dL en pacientes con y sin diabetes (5).	Categoría IA

<b>OMS. 2016</b>	Sugiere el uso de protocolos para el control perioperatorio intensivo de la glucemia en pacientes adultos diabéticos y no diabéticos sometidos a procedimientos quirúrgicos para reducir el riesgo de ISQ (6).	<b>Condicional / Evidencia baja</b>
<b>SADI. 2015</b>	Mantener los niveles de glucemia en 180 mg/dl o menor en el postoperatorio inmediato para pacientes con cirugía cardíaca y no cardíaca (10).	<b>A</b>
<b>SHEA/IDSA. 2014</b>	Controlar la glucosa en sangre durante el período postoperatorio inmediato para pacientes con cirugía cardíaca y no cardíaca. a) Mantenga la glucosa en sangre postoperatoria a 180 mg / dL o menos. b) No se ha demostrado que el control postoperatorio intensivo de la glucosa (niveles de focalización inferiores a 110 mg / dL) reduzca el riesgo de ISQ y en realidad puede conducir a tasas más altas de resultados adversos, incluidos el accidente cerebrovascular y la muerte. (6)	--

### Oxigenación peri operatoria.

Existe evidencia de que un flujo sanguíneo optimizado a la incisión quirúrgica redujo las tasas de ISQ al evitar la hipotermia, la hipoxia y la disminución de la perfusión.

La intervención consiste en proporcionar a los pacientes un 80% de oxígeno en comparación con la administración habitual de un 30% de oxígeno. A los pacientes se les administra habitualmente oxígeno al 100% durante 30 segundos a 2 minutos antes de la intubación y luego se los mantiene en "normoxia", definida como oxígeno al 30% o 35% de  $FiO_2$ , o "hiperoxia", definida como oxígeno al 80%  $FiO_2$ .

Los argumentos para proporcionar niveles de oxígeno más allá del estándar del 30% se basan en gran medida en dos nociones. La primera es que la incisión quirúrgica puede no estar perfundida adecuadamente y, por lo tanto, podría recibir oxígeno sustancialmente más alto si hay una presión parcial más alta de oxígeno en la sangre. La otra noción es que los sistemas de defensa del huésped podrían ser mejorados. (6)

<b>Sociedad Científica</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Recomendación /Calidad de la evidencia</b>
<b>CDC. 2017</b>	En pacientes con función pulmonar normal bajo anestesia general con intubación endotraqueal, administrar aumento $FIO_2$ durante la cirugía y después de la extubación en el postoperatorio inmediato, para optimizar el suministro de oxígeno a los tejidos, mantener la normotermia perioperatoria y el reemplazo de volumen adecuado (5).	<b>Categoría IA</b>
<b>OMS. 2016</b>	Recomienda que pacientes adultos a los que se les realicen procedimientos quirúrgicos con anestesia general con intubación endotraqueal reciban una fracción del 80% de oxígeno inspirado ( $FiO_2$ ) intra operatoriamente y, si es posible, en el postoperatorio inmediato durante 2-6 horas para reducir el riesgo de ISQ (6).	<b>Fuerte/ Evidencia moderada.</b>
<b>SADI. 2015</b>	Se recomienda el suplemento intra operatorio de oxígeno (concentraciones de oxígeno del 80%) desde el inicio de la ventilación	<b>Consenso Fuerte.</b>

	asistida para pacientes con cirugía colorrectal y posiblemente para otros procedimientos abdominales mayores (10).	
<b>SHEA/IDSA. 2014</b>	Optimice la oxigenación de los tejidos administrando oxígeno suplementario durante e inmediatamente después de los procedimientos quirúrgicos que involucran ventilación mecánica.	--

### Uso de selladores de piel con antimicrobianos.

Se cree que las bacterias endógenas en la piel de un paciente son la principal fuente de patógenos que contribuyen a la ISQ. La preparación de la piel en el sitio quirúrgico generalmente incluye el lavado o la aplicación de preparaciones a base de alcohol que contienen agentes antisépticos antes de la incisión, como las soluciones de gluconato de clorhexidina o yodo.

Los selladores antimicrobianos para la piel son sellantes estériles a base de cianoacrilato formadores de película que se aplican comúnmente como una medida antiséptica adicional después de la preparación cutánea estándar del sitio quirúrgico y antes de la incisión en la piel. El sellador está destinado a permanecer en su lugar y bloquear la migración de la flora de la piel circundante al sitio quirúrgico mediante la disolución durante varios días después de la operación.

Como sustancia antimicrobiana, se ha demostrado que los selladores reducen los recuentos de bacterias en la piel del sitio operatorio. Sin embargo, la mayoría de los estudios informaron solo cambios en la colonización bacteriana y no investigaron las tasas de ISQ. Por lo tanto, el uso de selladores antimicrobianos con el fin de prevenir las ISQ aún está en debate (6).

<b>Sociedad Científica</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Recomendación /Calidad de la evidencia</b>
<b>CDC 2017</b>	La aplicación de un sellador microbiano inmediatamente después de la preparación cutánea intraoperatoria no es necesaria para la prevención de la ISQ (5).	<b>Categoría II</b>
<b>OMS 2016</b>	Sugiere que no se deben usar selladores antimicrobianos después de la preparación de la piel en el sitio quirúrgico para reducir la ISQ.(6)	<b>Condiciona/ Evidencia muy baja</b>

### Uso de campos quirúrgicos adhesivos.

Una vez finalizada la preparación del sitio quirúrgico, se utilizan campos adhesivos, ya sean simples o impregnados con un agente antimicrobiano (principalmente un yodóforo) en la piel del paciente. El adhesivo debe ser hipoalergénico y en caso que el agente antimicrobiano sea un yodóforo, debe liberarse de manera sostenida durante toda la cirugía buscando una acción antiséptica prolongada.

La película se adhiere a la piel y el cirujano corta a través del campo y la piel, su uso es frecuente en cirugías de alto riesgo como aquellas en las que se involucra material de osteosíntesis, implantes o prótesis. En teoría, se cree que un campo de este tipo representa una barrera mecánica y / o microbiana

para evitar la migración de microorganismos desde la piel al sitio operativo. Sin embargo, algunos informes han demostrado una mayor recolonización de la piel después de la preparación antiséptica debajo del campo adhesivo en comparación con el no uso del campo (6).

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>CDC 2017</b>	El uso de campos adhesivos de plástico con o sin propiedades antimicrobianas no es necesario para la prevención de la ISQ. (5)	<b>Categoría II</b>
<b>OMS 2016</b>	Sugiere no utilizar campos adhesivos de plástico con o sin propiedades antimicrobianas para prevenir la ISQ. (6)	<b>Condiciona/ Evidencia baja a muy baja</b>
<b>SADI 2015</b>	No utilizar campos quirúrgicos adhesivos para disminuir las ISQ ya que no hay evidencia suficiente sobre su efectividad para este fin. Está contraindicado el uso de adhesivos impregnados con antisépticos (10).	<b>Consenso fuerte</b>

### Soporte nutricional mejorado o inmuno nutrición.

La malnutrición, incluidas las carencias de proteínas y micronutrientes, sigue siendo un importante problema de salud pública, especialmente en los países en desarrollo. Afecta también al rápido crecimiento de la población anciana en los países de altos ingresos. El estado nutricional puede tener un profundo impacto en el sistema inmunológico según lo documentado por algunos estudios. Estas alteraciones en la inmunidad del huésped pueden hacer que los pacientes sean más susceptibles a las infecciones postoperatorias y la desnutrición se informó como una amenaza para el resultado quirúrgico, como retraso en la recuperación, mayores tasas de morbilidad y mortalidad, estancia hospitalaria prolongada, mayores costos de atención médica y una mayor tasa de readmisión temprana. (6)

Algunos estudios demostraron que el apoyo nutricional temprano puede mejorar el resultado después de una cirugía mayor y disminuir la incidencia de complicaciones infecciosas en pacientes seleccionados con malnutrición o con lesiones graves. La hipótesis es que el sistema inmunológico puede estar modulado por el uso de tipos específicos de apoyo nutricional. (6)

La cirugía también induce un metabolismo alterado de la proteína, marcado por un balance negativo de nitrógeno y cambios en los patrones de aminoácidos en la sangre. Además, la inflamación es parte integral de la recuperación después del estrés, como un procedimiento quirúrgico. Por lo tanto, el soporte nutricional se utiliza cada vez más como un medio para aumentar la ingesta de proteínas y calorías durante el período perioperatorio, en particular mediante el uso de fórmulas con alto contenido de aminoácidos específicos, antioxidantes y nutrientes antiinflamatorios. (6)

Dado el papel de la nutrición en la respuesta del huésped a la cirugía, muchos investigadores creen que las intervenciones nutricionales reducirían la ISQ y la morbilidad relacionada. Sin embargo, una asociación epidemiológica entre la ISQ y la desnutrición ha sido difícil de demostrar de manera

consistente para todas las subespecialidades quirúrgicas. Existe muy poco consenso sobre el momento y la dosis óptimos de la nutrición con múltiples nutrientes, especialmente para la prevención de ISQ. En la actualidad, no hay recomendaciones formales para la suplementación nutricional para la prevención de ISQ. Las recomendaciones recientes de SHEA/IDSA establecen que la administración preoperatoria de nutrición parenteral no debe retrasar la cirugía. (6)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
OMS 2016	Recomienda considerar la administración de fórmulas nutricionales con nutrientes múltiples orales o enterales con el fin de prevenir la ISQ en pacientes con bajo peso que se someten a operaciones quirúrgicas mayores. (6)	Condiciona/muy baja calidad

### Transfusión sanguínea.

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
CDC. 2017	No suspender la transfusión de productos sanguíneos necesarios para pacientes quirúrgicos como un medio para prevenir la ISQ. (5)	Categoría IB

### Interrupción de medicación inmunosupresora.

Los agentes inmunosupresores son medicamentos que inhiben o previenen la activación del sistema inmunológico. Por lo general, se prescriben para prevenir el rechazo de órganos trasplantados o para el tratamiento de enfermedades inflamatorias, como la artritis reumatoide o la enfermedad inflamatoria intestinal. Algunos estudios observacionales indican que el efecto inmunosupresor de los fármacos podría conducir a un deterioro de la cicatrización de las heridas y a un mayor riesgo de infección en los pacientes tratados con estos agentes. A la inversa, la interrupción del tratamiento inmunosupresor podría inducir brotes de actividad de la enfermedad y las interrupciones de la terapia a largo plazo podrían inducir la formación de anticuerpos antidrogas y, posteriormente, disminuir el efecto de los inmunosupresores.

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
OMS. 2016	Sugiere no interrumpir la medicación inmunosupresora antes de la cirugía con el fin de prevenir la ISQ. (6)	Condiciona/baja calidad

### Irrigación de la herida.

La irrigación intraoperatoria de heridas es el flujo de una solución a través de la superficie de una herida abierta para lograr la hidratación de la herida y se practica ampliamente para ayudar a prevenir la ISQ. Está pensado para actuar como un limpiador físico eliminando los desechos celulares, las bacterias de la superficie y los fluidos corporales, para tener un efecto diluyente sobre la posible contaminación y para



funcionar como un agente antibacteriano local cuando se usa un agente antiséptico o antibiótico. Hasta el 97% de los cirujanos afirman que utilizan irrigación intraoperatoria.

Sin embargo, las prácticas varían según la población de pacientes, la superficie de aplicación y las soluciones utilizadas. (6)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>CDC 2017</b>	Considerar la posibilidad de irrigación intraoperatoria de tejidos profundos o subcutáneos con una solución acuosa de yodóforo para la prevención de la ISQ. No es necesario el lavado intraperitoneal con solución acuosa de yodóforo en procedimientos abdominales contaminados o sucios. (5)	<b>Categoría II</b>
<b>OMS 2016</b>	No hay pruebas suficientes para recomendar a favor o en contra la irrigación con solución salina de las heridas antes del cierre con el fin de prevenir la ISQ.  Recomienda considerar el uso del riego de la herida con una solución acuosa de yodo povidona antes del cierre con el fin de prevenir el ISQ, particularmente en heridas limpias y limpias contaminadas.  Sugiere que la irrigación por herida con antibióticos antes del cierre no debe usarse con el propósito de prevenir la ISQ.	<b>Condiciona/baja calidad</b>
<b>SHEA/IDSA 2014</b>	Realizar un lavado antiséptico de heridas (por ejemplo, con yodo povidona diluida). (6)	--

### Terapia profiláctica para heridas con presión negativa (pNPWT)

La terapia de heridas por presión negativa consiste en un sistema cerrado sellado conectado a una bomba de vacío, que mantiene una presión negativa sobre la superficie de la herida. La pNPWT se usa principalmente en incisiones quirúrgicas cerradas para prevenir la ISQ. Aunque la terapia de heridas con presión negativa se ha utilizado desde fines de la década de 1990 para varios propósitos, como fracturas de huesos abiertos, úlceras diabéticas y manejo de heridas abiertas de abdomen, su uso para la prevención de la ISQ es relativamente nuevo.

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>OMS 2016</b>	Sugiere el uso de la terapia de heridas con presión negativa profiláctica (pNPWT, por sus siglas en inglés) en pacientes adultos en incisiones quirúrgicas principalmente cerradas en heridas de alto riesgo con el fin de prevenir la ISQ al tiempo que se tienen en cuenta los recursos. (6)	<b>Condiciona/baja calidad</b>

### Uso de suturas recubiertas con triclosán.

El material de sutura quirúrgica se utiliza para aproximar adecuadamente los bordes de la herida y, por lo tanto, está en contacto directo con la herida. Para prevenir la colonización microbiana del material de sutura en incisiones quirúrgicas, se han desarrollado suturas con actividad antibacteriana. El triclosán es un agente bactericida de amplio espectro que se ha utilizado durante más de 40 años en diversos productos, como pasta de dientes y jabones. Las concentraciones más altas de triclosán funcionan como bactericidas atacando diferentes estructuras en el citoplasma bacteriano y la membrana celular. A concentraciones más bajas, el triclosán actúa como un agente bacteriostático inhibe la síntesis de ácidos grasos.

Están disponibles comercialmente como suturas con propiedades antimicrobianas la poliglactina 910 (vicryl) recubierta con triclosán, la polidioxanona recubierta con triclosán (PDS) y la poliglecaprona 25 recubierta con triclosán (monocryl). Las suturas no recubiertas de uso común son poliglactina 910, polidioxanona, poliglecaprona 25, ácido poliglicólico y suturas de poligliconato. (6)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>CDC 2017</b>	Recomienda considerar el uso de suturas recubiertas con triclosán para la prevención de la ISQ (5).	<b>Categoría II</b>
<b>OMS 2016</b>	Sugiere el uso de suturas recubiertas con triclosán con el fin de reducir el riesgo de ISQ, independientemente del tipo de cirugía.	<b>Condiciona /moderada calidad</b>
<b>SHEA/IDSA. 2014</b>	Recomienda no use de manera rutinaria suturas impregnadas con antisépticos como una estrategia para prevenir la ISQ. (6)	--

### 7.3 Medidas de la fase pos operatoria

#### Prolongación de la profilaxis antibiótica.

El efecto preventivo del uso rutinario de profilaxis antibiótica antes de la cirugía contaminada y cirugías donde se utilizan implantes ha sido reconocido durante mucho tiempo. Sin embargo, el beneficio de continuar con la profilaxis antibiótica después de completar el procedimiento no está claro. Si bien las guías actuales recomiendan una duración máxima de profilaxis antibiótica postoperatoria de 24 horas, la evidencia creciente muestra que puede haber no inferioridad de una dosis preoperatoria única (y posibles dosis intra operatorias adicionales según la duración de la operación). A pesar de esto, los cirujanos todavía tienen una tendencia a continuar con la profilaxis antibiótica de manera rutinaria hasta varios días después de la cirugía.

Teniendo en cuenta los posibles eventos adversos, el riesgo de generar resistencia antimicrobiana (RAM) vinculado a la prolongación de profilaxis antibiótica y el alto número de estudios disponibles de calidad moderada que no muestran beneficios, se decidió que la fortaleza de la recomendación era fuerte.

Además del riesgo de promover la RAM, si los antibióticos se prolongan en el período postoperatorio, tanto en el paciente individual como en el nivel de las instalaciones de atención médica, esta práctica, podría afectar negativamente la microbiota del paciente y provocar complicaciones gastrointestinales a corto y largo plazo. Un daño relevante posiblemente vinculado a una profilaxis prolongada es la diseminación intestinal de *C. difficile* con un mayor riesgo de una manifestación clínica de infección. (6)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>CDC 2017</b>	Para pacientes con artroplastia protésica que reciben tratamiento con corticosteroides sistémicos u otros tratamientos inmunosupresores, se aplica la siguiente recomendación: en procedimientos limpios y limpios contaminados, no se administran dosis adicionales de profilaxis antibiótica después del cierre de la incisión quirúrgica, incluso en presencia de un drenaje (5).	<b>Categoría IA</b>
<b>OMS 2016</b>	Recomienda no prolongar la administración de dosis profiláctica después de completar la operación con el propósito de prevenir el ISQ (6).	<b>Fuerte/moderada calidad</b>
<b>SADI 2015</b>	El uso de una dosis única de antibiótico con una adecuada vida media es suficiente para reducir el riesgo de infección de sitio quirúrgico.  La prolongación de la profilaxis hasta 24 horas estaría indicada en cirugía cardiovascular y en cirugía traumatológica con implante. Sólo en situaciones excepcionales la profilaxis quirúrgica podría prolongarse más allá de las 24 horas (ejemplo: trasplante de pulmón en pacientes con fibrosis quística). (10)	<b>B</b>
		<b>B</b>
		<b>C</b>
<b>SHEA/IDSA. 2014</b>	Detener la administración de la profilaxis dentro de las 24 horas posteriores a la cirugía para todos los procedimientos. (6)	--

### **Profilaxis antimicrobiana en presencia de un drenaje y sincronización óptima para la eliminación del drenaje de la herida.**

El objetivo de los tubos de drenaje es eliminar cualquier líquido o sangre que pueda acumularse en las heridas y cavidades creadas por el procedimiento quirúrgico y, por lo tanto, causar complicaciones. Cuando se utiliza, el momento óptimo para la extracción del drenaje después de la cirugía aún se desconoce (6). Por décadas, ha sido claro que los drenajes no deben exteriorizarse a través de la incisión quirúrgica y que el drenaje aspirativo cerrado es preferible a los drenajes abiertos para prevenir la infección.

Los drenajes no son un sustituto de la buena hemostasia o para una buena técnica quirúrgica y no se deben dejar en su lugar demasiado tiempo. Dejar un drenaje que no funciona en su lugar expone innecesariamente al paciente a un mayor riesgo de infección. Los drenajes quirúrgicos se utilizan en diferentes tipos de cirugía. La finalidad es descomprimir o drenar líquido o aire desde el área de la cirugía. Por ejemplo: para evitar la acumulación de líquido (sangre, pus y fluidos infectados), para evitar

la acumulación de aire (espacio muerto), para caracterizar fluido (por ejemplo, la identificación temprana de la fuga anastomótica).

Los drenajes cerrados utilizan presión negativa, produciendo aposición de tejidos y promoviendo así la curación. La evaluación continua de su indicación podría reducir el uso innecesario. (10)

Los drenajes generalmente se dejan en su lugar hasta que la cantidad de líquido que sale de ellos en un período de 24 horas se ha reducido a un cierto volumen (por lo general, menos de 30 ml a 100 ml). Sin embargo, algunos cirujanos retiran los drenajes en un momento determinado después de la cirugía, que puede variar de horas a más de una semana (6). La remoción temprana puede disminuir el riesgo de algunas complicaciones, especialmente infecciones. El tiempo de permanencia de un drenaje es directamente proporcional con el riesgo potencial de contaminación e infección en el sitio de su inserción en la piel. Los drenajes utilizados durante períodos prolongados de tiempo pueden ser difíciles de retirar (10). En la mayoría de los casos, la profilaxis antibiótica se continúa después de la operación cuando se usa un drenaje, pero esta práctica no es basada en la evidencia.

Con la presencia de tubos de drenaje, la necesidad de profilaxis antibiótica perioperatoria y el régimen óptimo requieren una evaluación e investigación adicionales dado el dramático aumento de la RAM en todo el mundo. Otros posibles daños asociados con la duración prolongada de la administración de antibióticos, como la selección y aparición de bacterias resistentes, el riesgo de sobreinfecciones fúngicas y la infección por *Clostridium difficile* y los efectos secundarios de los antibióticos. Además, la eliminación temprana del drenaje de la herida puede estar asociada con posibles complicaciones postoperatorias, como un aumento de la aparición de seroma y hematoma que requieren tratamiento.

Actualmente no hay recomendaciones formales para la profilaxis antimicrobiana en presencia de un drenaje o con respecto a la eliminación del drenaje de la herida para la prevención de la ISQ. (6)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
OMS 2016	Sugiere que la profilaxis antibiótica perioperatoria no debe continuarse aun en presencia de un drenaje de la herida con el fin de prevenir la ISQ.	Condiciona/ baja.
	Sugiere retirar el drenaje de la herida cuando esté clínicamente indicado. No se encontraron pruebas para recomendar un momento óptimo para la eliminación del drenaje de la herida con el fin de prevenir ISQ. (6)	Condiciona/ muy baja.
SADI 2015	No está indicado prolongar la profilaxis quirúrgica en el post operatorio hasta el retiro de drenajes y/o catéteres. No existen evidencias que sustenten esta práctica común entre los cirujanos. (10)	Consenso fuerte Evidencia B

### Apósitos avanzados.



Los apósitos avanzados para heridas se refieren a materiales de apósito modernos (posteriores a 1980) que están diseñados para promover el proceso de cicatrización de heridas mediante la creación y el mantenimiento de un ambiente local, cálido y húmedo debajo del apósito elegido cuando se deja en su lugar por un período indicado a través de un proceso de evaluación continua. Los ejemplos son alginatos, membranas de película semipermeable, espumas, hidrocoloides e hidrocoloides fibrosos, materiales de contacto con heridas no adherentes y combinaciones de los mismos.

El apósito actúa como una barrera física para proteger la herida de la contaminación del ambiente externo hasta que la herida se vuelva impermeable a los microorganismos. El apósito también puede servir para absorber el exudado de la herida y mantenerlo seco. Una amplia variedad de apósitos para heridas está disponible.

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>OMS 2016</b>	Sugiere no usar ningún tipo de apósito avanzado sobre un apósito estándar en heridas quirúrgicas principalmente cerradas con el fin de prevenir la ISQ. (6)	<b>Condiciona/ baja.</b>

### Revisión de apósito.

La herida se debe mantener cubierta durante las primeras 24 a 48 horas, porque en ese lapso se lleva a cabo la formación de coágulos y la neoangiogénesis propia del proceso de cicatrización; por lo tanto, se justifica mantener la herida cubierta y evitar que se manipule, a menos que los apósitos estén mojados con exudado y haya que cambiarlos.

En heridas abiertas, se debe mantener con vendaje húmedo. Si existe un drenaje, se debe colocar un apósito para cubrir el sitio de inserción, pues el drenaje es un cuerpo extraño que se debe proteger de la contaminación exógena. (10)

Sociedad Científica	Recomendación	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>OMS. 2016</b>	Los paquetes de cuidados postoperatorios recomiendan que los apósitos quirúrgicos se mantengan sin interrupciones durante un mínimo de 48 horas después de la cirugía, a menos que se produzcan fugas. Recomiendan asegurarse de que se utiliza una técnica aséptica si hay exceso de fugas de la herida y la necesidad de un cambio de apósito o vendaje. (6)	--
<b>SADI. 2015</b>	La herida cerrada se debe mantener cubierta durante las primeras 24 a 48 horas, a menos que los apósitos estén mojados con exudado y haya que cambiarlos. (10)	<b>Acuerdo unánime</b>

### Curación de herida quirúrgica

Recomendación
---------------



Sociedad Científica	SADI. 2015	Recomendación /Calidad de la evidencia
<b>Técnica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La técnica óptima es la aséptica.</li> <li>• Para heridas abiertas: por irrigación.</li> <li>• Para heridas cerradas: gasa embebida.</li> </ul> <p>La técnica aséptica previene la contaminación de la herida, mientras que donde se encuentre contaminada / infectada, su fin es evitar que se extienda a otras zonas de la lesión, a otros pacientes o incluso al personal.</p> <p>La irrigación es el método preferido para la limpieza de heridas abiertas, permite la eliminación de detritus, exudado, desechos metabólicos y tejido necrótico poco adherido de la superficie. Esto puede llevarse a cabo utilizando una jeringa con el objeto de producir una presión suave, con el fin de eliminar los residuos. Las presiones de irrigación entre 8 y 13 psi (1 psi = 0,070 kp/ cm<sup>2</sup>) son efectivas para reducir la infección y la inflamación sin causar daño tisular. Estas presiones pueden lograrse mediante el uso de una jeringa de 20 ml con una aguja 0,8mm (21G) proyectando una presión de 13 psi. (10)</p>		<b>Consenso Fuerte</b>
<b>Producto de elección.</b>		
<p>La solución salina estéril o solución fisiológica (0,9%).</p> <p>La solución salina estéril o suero fisiológico (0,9%) es una solución isotónica y no interfiere con el proceso de cicatrización normal, no daña los tejidos, no causa sensibilidad o alergias y no altera la flora de la piel, lo que podría permitir el crecimiento de microorganismos.</p> <p>Los principios fisiológicos básicos que favorecen la cicatrización son: humedad, calor, oxígeno y circulación sanguínea. El ambiente húmedo fisiológico favorece la granulación y que al mismo tiempo constituye una barrera eficaz que aísla la herida del medio ambiente, protegiéndola de posibles contaminaciones. Además de favorecer la migración celular necesaria para la reparación de los tejidos; mejora la migración de leucocitos; promueve la angiogénesis y la síntesis de tejido conectivo; previene la desecación celular; impide la formación de costra; proporciona aislamiento térmico; aumenta la velocidad de la cicatrización y permite retirar el apósito sin dañar las células nuevas.</p> <p>No se debe utilizar antisépticos para limpiar o cubrir heridas abiertas, porque estos agentes destruyen los glóbulos blancos de la sangre; se debe mantener cierto grado de humedad mediante solución fisiológica, agua destilada o Ringer, pero nunca con antisépticos, porque no se debe aplicar sustancias químicas en un tejido cruento. (10)</p>		<b>Consenso Fuerte</b>
<b>Momento para realizar la primera curación.</b>		
<p>La herida cerrada se debe mantener cubierta durante las primeras 24 a 48 horas, a menos que los apósitos estén mojados con exudado y haya que cambiarlos.</p> <p>La herida se debe mantener cubierta durante las primeras 24 a 48 horas, porque en ese lapso se lleva a cabo la formación de coágulos y la neoangiogénesis propia del proceso de cicatrización; por lo tanto, se justifica mantener la herida cubierta y evitar que se manipule, a menos que los apósitos estén mojados con exudado y haya que cambiarlos.</p>		<b>Unánime.</b>



<p>En heridas abiertas, se debe mantener con vendaje húmedo. Si existe un drenaje, se debe colocar un apósito para cubrir el sitio de inserción, pues el drenaje es un cuerpo extraño que se debe proteger de la contaminación exógena. (10)</p>	
--	--

## 8 Anexos

### 8.1 Cinco momentos para la higiene de manos: en la atención a pacientes con herida quirúrgica

Inmediatamente antes de tocar el apósito o la zona de la herida quirúrgica, por ejemplo:

- 2a. Antes de examinar la zona de la herida, lo cual incluirá la toma de muestras para pruebas microbiológicas, si es necesario
- 2b. Antes de tocar la herida para retirar grapas o puntos de sutura
- 2c. Antes de preparar el material necesario para el cambio de apósitos
- 2d. Antes de cambiar el apósito de la herida quirúrgica

2 ANTES UN



### Otras cuestiones importantes relativas a las heridas quirúrgicas

- No toque la zona de la herida si no es necesario; esto se aplica también al paciente.
- Use guantes en previsión del posible contacto con líquidos corporales. Respete las instrucciones para los 5 momentos de la higiene de manos, incluso si lleva guantes.
- Siga los protocolos del centro sobre el uso de técnicas asépticas sin contacto durante el cambio de apósitos y cualquier manipulación de la herida.
- No toque el apósito durante al menos 48 horas después de la intervención quirúrgica, excepto en caso de fugas o complicaciones.
- Utilice sistemáticamente apósitos del tipo básico (por ejemplo, absorbentes o de baja adherencia) sobre las heridas quirúrgicas.
- En ocasiones, los trabajadores sanitarios también efectúan otras maniobras cuando atienden a un paciente para examinar una herida (por ejemplo, manipular un catéter venoso, extraer sangre o comprobar una sonda urinaria). En estos casos puede ser necesario desinfectarse las manos antes y después de la maniobra, para cumplir las precauciones aplicables a los momentos 2 y 3, por ejemplo (véanse los pósteres publicados por la OMS sobre los 5 momentos de higiene de las manos al manipular una vía o un catéter venoso).
- Cuando esté indicado, deben administrarse antibióticos por vía parenteral como medida profiláctica preoperatoria, en una dosis única como máximo 2 horas antes de la incisión quirúrgica, y teniendo en cuenta la semivida del antibiótico. No se debe continuar administrando profilaxis con antibióticos después de la intervención quirúrgica.
- En condiciones ideales, la administración de antibióticos para tratar infecciones confirmadas en una zona quirúrgica se debe basar en un cultivo de una muestra de la herida y en los resultados del antibiograma.
- Los signos y síntomas habituales de las heridas infectadas son: dolor (incluso solamente a la palpación), edema localizado, eritema, calor o secreción purulenta al realizar una incisión superficial.
- En este póster no se incluye información sobre las precauciones relativas a las heridas quirúrgicas *complicadas* que pueden requerir terapias o tratamientos específicos.

Fuente: [https://www.who.int/gpsc/5may/5momentsEducationalPoster\\_A4\\_ES.pdf?ua](https://www.who.int/gpsc/5may/5momentsEducationalPoster_A4_ES.pdf?ua)





## 8.2 Folleto informativo para pacientes: Preguntas frecuentes sobre infecciones de sitio quirúrgico

### ¿Qué es una infección del sitio quirúrgico?

Una infección del sitio quirúrgico es una infección que ocurre después de la cirugía en la parte del cuerpo donde se realizó la operación. La mayoría de los pacientes que tienen cirugías no contraen infecciones. Sin embargo, de cada aproximadamente 100 pacientes que tienen cirugías, entre uno y tres contraen infecciones.

Algunos de los síntomas comunes de una infección del sitio quirúrgico son:

- Enrojecimiento y dolor alrededor de la herida o del área donde tuvo cirugía
- Drenaje de líquido purulento de la herida quirúrgica
- Fiebre

### ¿Pueden tratarse las infecciones del sitio quirúrgico?

Sí. La mayoría de las infecciones del sitio quirúrgico pueden tratarse con antibióticos. El antibiótico que se le recetará dependerá del tipo de bacteria o germen que esté causando la infección. Algunas veces los pacientes con una infección del sitio quirúrgico también necesitan otra cirugía para tratar la infección.

### ¿Cuáles son algunas de las medidas que los hospitales están tomando para prevenir infecciones del sitio quirúrgico?

Para prevenir infecciones del sitio quirúrgico, los doctores, enfermeras, y otros proveedores de atención médica:

- Se lavan las manos y los brazos hasta el codo utilizando una solución antiséptica justo antes de la cirugía.
- Se lavan las manos con agua y jabón o usan un desinfectante para manos a base de alcohol antes y después de atender a cada paciente.
- Si en el área donde se llevará a cabo el procedimiento hay vello, es probable que se lo quiten inmediatamente antes de su cirugía

utilizando una máquina eléctrica para cortar el vello. No deben rasurar el vello con máquina de afeitar.

- Usan un gorro especial para el cabello, mascarilla, bata y guantes durante la cirugía para mantener limpia el área de la cirugía.
- Le administrarán antibióticos antes de que empiece su cirugía. En la mayoría de los casos, usted debe recibir antibióticos aproximadamente 120 minutos antes de empezar la cirugía y deben dejar de dárselos dentro de un período de 24 horas después de su cirugía.
- Limpian la piel del área de la cirugía con un agente antiséptico especial que destruye los gérmenes.

### ¿Qué puedo hacer para ayudar a prevenir infecciones del sitio quirúrgico?

#### Antes de su cirugía:

- Dígame a su doctor si cree tener algún otro problema médico. Los problemas de salud como alergias, diabetes y obesidad pueden afectar su cirugía y tratamiento. Informe además si se encuentra tomando algún anticoagulante.
- Deje de fumar. Los pacientes que fuman contraen más infecciones. Hable con su doctor sobre cómo puede dejar de fumar antes de su cirugía.
- No se rasure cerca de donde va a tener la cirugía. Rasurarse con una navaja de afeitar puede irritar la piel y facilitar que se desarrolle una infección.

#### En el momento de su cirugía:

- Diga algo si alguien trata de rasurarlo con una afeitadora antes de la cirugía. Pregunte por qué se necesita que le rasuren y hable con su cirujano si algo le preocupa.
- Pregunte si van a darle antibióticos antes de la cirugía.

**Después de su cirugía:**

- Asegúrese de que sus proveedores de atención médica realicen higiene de manos antes de examinarle, ya sea con agua y jabón o usando un desinfectante para manos a base de alcohol.

***Si usted no ve a sus proveedores de atención médica lavarse las manos, por favor pídale que lo hagan.***

- Sus familiares y amigos que lo visitan no deben tocar la herida quirúrgica o el vendaje.
- Sus familiares y amigos deben lavarse las manos con agua y jabón o con un desinfectante para manos a base de alcohol antes y después de visitarlo. Si usted no los ve lavarse las manos, pídale que lo hagan.

**¿Qué necesito hacer cuando me vaya a mi casa del hospital?**

- Antes de irse a su casa, su doctor o enfermera tiene que explicarle todo lo que usted necesita saber sobre cómo cuidar de su herida. Asegúrese de entender cómo tiene que cuidar de su herida antes de irse del hospital.
- Siempre lávese las manos antes y después de cuidar de su herida.
- Antes de irse a su casa, asegúrese de saber con quién debe comunicarse si tiene preguntas o problemas después de llegar a su casa.
- Si tiene cualquier síntoma de infección, como enrojecimiento y dolor en el sitio quirúrgico, drenaje de líquido o fiebre, llame a su doctor inmediatamente.

***Si tiene más preguntas, por favor hágaselas a su doctor o enfermera. (12)***

## 9. Abreviaturas

**CDC:** Centros de Control y Prevención de Enfermedades (Por sus siglas en inglés).

**HICPAC:** Comité Asesor de Prácticas de Control de Infecciones de Salud (Por sus siglas en inglés).

**IAAS:** Infección Asociada a la atención en salud.

**ISQ:** Infección de sitio quirúrgico.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud (Por sus siglas en inglés).

**PCI:** Prevención y control de infecciones.

**RAM:** Resistencia antimicrobiana.

**SADI:** Sociedad Argentina de Infectología.

**SARM:** *S. aureus resistente a la meticilina*.

**SASM:** *S. aureus sensible a la meticilina*.

**SHEA:** Sociedad de Epidemiología del Cuidado de la Salud de América (Por sus siglas en inglés).

## 10. Bibliografía

1. Ferna M, Navarro-gracia F. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. 2017;5. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-prevencion-infeccion-sitio-quirurgico-analisis-S0009739X17302075>
2. Friedman C, Newsom W. Conceptos básicos de control de infecciones de International Federation of Infection Control [Internet]. Vol. 2011. 2011. 1–405 p. Available from: [www.thIFIC.org](http://www.thIFIC.org)
3. Álvarez CA, Guevara CE, Valderrama SL, Sefair CF, Cortes JA, Jiménez MF, et al. Recomendaciones prácticas para la antisepsia de la piel del paciente antes de cirugía. 2017;21(20):182–91.
4. Anderson DJ, Podgorny K, Berríos-torres SI, Bratzler DW, Dellinger EP, Greene L, et al. Infection Control & Hospital Epidemiology Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals : 2014 Update How to cite this article : Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals : 2014 Update. 2015;(2014):605–27.
5. Berriós-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. JAMA Surg. 2017;152(8):784–91.
6. World Health Organization (OMS). Global guidelines for the prevention of surgical site infection [Internet]. 2016. 186 p. Available from: <https://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>
7. Santalla A, Ruiz MD. Infección de la herida quirúrgica . Prevención y tratamiento. 2007;34(5):189–96. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-infeccion-herida-quirurgica-prevencion-tratamiento-13110137>
8. Acosta-Gnass S. Manual de Control de Infecciones y Epidemiología Hospitalaria. Organización Panamericana de la Salud. 2011.
9. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de Vigilancia y Control de la Infección de localización Quirúrgica (Protocolo-ILQ). 2016; Available from: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/ProtocolosRENAVE.aspx>
10. Salud M De. “ ACTUALIZACIÓN SOBRE MEDIDAS DE PREVENCIÓN. 2015; Available from:



- [http://aslaci.org/publicaciones-gratis/documentos-texto/CONSENSO INE-SADI 2015 ISQ \(1\).pdf](http://aslaci.org/publicaciones-gratis/documentos-texto/CONSENSO INE-SADI 2015 ISQ (1).pdf)
11. Association AM. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. 2017;152(8):784–91.
  12. CDC. “ Infecciones del sitio quirúrgico” • [Internet]. Available from: [https://www.cdc.gov/HAI/pdfs/ssi/SPAN\\_SSI.pdf](https://www.cdc.gov/HAI/pdfs/ssi/SPAN_SSI.pdf)