

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS



**ASOCIACION DE LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE INFECCIÓN
DE SITIO QUIRURGICO EN CIRUGÍA ABDOMINAL: REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA.**

Presentado Por:

Dra. Paola Anell Lara Rodezno

Dra. Ana Elizabeth Quintanilla Rosales

Para Optar al Título de:

ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

Asesor de tesis:

Dr. Edward Herrera

SAN SALVADOR, Marzo 2023.

DERECHOS DE AUTOR

Nosotras, Paola Lara y Elizabeth Quintanilla, en calidad de autoras y titulares de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación: *Obesidad Mórbida como factor desencadenante de infección en heridas operatorias de cirugías abdominales: Revisión bibliográfica.* de conformidad con el Código Orgánico De La Economía Social De Los Conocimientos, Creatividad E Innovación, concedo a favor de la Universidad de El Salvador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la norma citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad de El Salvador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaramos que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Dra. Paola Annell Lara Rodezno

Dra. Ana Elizabeth Quintanilla Rosales

DEDICATORIA

A nuestros padres que, con su amor, sacrificio, educación y ayuda desinteresada han sido parte de nuestros logros, porque creyeron en nuestros sueños, por enseñarme el valor de la humildad, por el esfuerzo que han puesto en todos estos años, porque sin ustedes no seríamos las personas que somos hoy.

A mi familia y amigos por sus ánimos y por su cariño y muestras de apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Al culminar nuestra formación como cirujano general queremos agradecer a cada uno de nuestros maestros por impartir sus conocimientos sin egoísmo, de manera especial a nuestro asesor por el apoyo durante la realización de este trabajo de investigación.

A todo el personal médico de los servicios de cirugía general del Hospital Rosales donde realizamos nuestras rotaciones por todo el esfuerzo que realizamos en beneficio de los pacientes.

A nuestra querida Universidad de El Salvador lugar donde hemos cursado nuestros estudios de postgrado y llevamos con orgullo el ser parte de esta prestigiosa institución.

Contenido

INTRODUCCIÓN.	6
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.....	8
GLOSARIO DE TERMINOS Y ABREVIATURAS UTILIZADAS.....	9
DESCRIPCION DEL PROBLEMA.	12
DEFINICION DE ROLES POR NIVEL DE ATENCION.....	23
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	24
ANEXOS.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	39

INTRODUCCIÓN.

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) son un tema de gran preocupación para los servicios de salud. Entre las topografías de las IAAS, la Infección del Sitio Quirúrgico (ISQ) está directamente relacionada con los procedimientos quirúrgicos, y actualmente es una de las más importantes entre las IAAS. (7)

La encuesta de las IAAS de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) encontró que SSI era una de las IAAS más comunes y representaba el 21,8 % de las IAAS con una incidencia de ISQ del 1,9% entre todos los procedimientos quirúrgicos. (4)

Las Infecciones del sitio quirúrgico (SSI) son un problema de salud importante en los Estados Unidos y en todo el mundo, estas se asocian con un aumento de la morbilidad, la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria, la utilización de recursos y los costos. (6)

Las 300 000 ISQ estimadas anualmente en los Estados Unidos representan la segunda infección más común entre los pacientes quirúrgicos, prolongan la hospitalización entre 7 y 10 días y tienen un costo incremental anual estimado de \$1 000 millones. La tasa de mortalidad asociada con SSI es del 3%, con aproximadamente tres cuartas partes de las muertes atribuibles directamente a la infección. (1)

Un metanálisis de 2013 señaló que las ISQ son las que más contribuyen a los costes generales (33,7 % de 9800 millones de dólares al año) para las infecciones comunes adquiridas en la atención de la salud. El costo estimado de cada SSI se estimó en \$20,785. (6)

El riesgo de muerte en pacientes con ISQ aumenta en comparación con aquellos que no desarrollaron una infección. Las graves consecuencias impuestas a los pacientes que desarrollaron ISQ determinan la necesidad de esfuerzos para crear estrategias para la

prevención de esta infección. Una de las estrategias utilizadas es la determinación de factores de riesgo, que permite identificar situaciones clínicas o condiciones que predisponen al desarrollo de ISQ. (7)

Entre los factores de riesgos la obesidad, la cual crea un desequilibrio entre la demanda y el suministro de oxígeno en los tejidos, lo que conduce a una disminución de la tensión de oxígeno en la herida, así como también aumenta la dificultad técnica de la cirugía dando como resultado tiempos de operación más prolongados. (2)

La obesidad se define por el índice de masa corporal (IMC); sobrepeso 25- 29,9 kg/m², obesidad clase 1 30-34,9 kg/m², clase 2 35-39,9 kg/m², clase 3 ≥ 40 kg/m². Más de un tercio de la población adulta de EE. UU. está clasificada como obesa o con sobrepeso. Un estudio de la base de datos American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS NSQIP) demostró que, en comparación con los pacientes de peso normal, los pacientes obesos experimentaron un aumento incremental de las probabilidades de ISQ desde la clase de obesidad I a la clase III. (4)

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.

Objetivos generales:

- Analizar la incidencia de la obesidad como factor de riesgo de infección de sitio quirúrgico en cirugías abdominales.

Objetivos específicos:

- Correlacionar el índice de masa corporal con la incidencia de infección de sitio quirúrgico en cirugías abdominales.
- Asociación del grosor de la pared abdominal con la prevalencia de infección de sitio quirúrgico en cirugía abdominal.
- Caracterizar los signos y síntomas de la infección de sitio quirúrgico de cirugías abdominales.
- Identificar las complicaciones más frecuentes de las infecciones de sitio quirúrgico de cirugías abdominales.
- Mencionar las medidas para la prevención de infección de sitio quirúrgico de cirugía abdominal en pacientes con obesidad mórbida

GLOSARIO DE TERMINOS Y ABREVIATURAS UTILIZADAS.

Obesidad: acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC mayor o igual a 30).

Infección de sitio quirúrgico: infección relacionada con el procedimiento operatorio o quirúrgico que se origina en la incisión quirúrgica o en los tejidos de su vecindad.

Herida quirúrgica: Es la pérdida de la continuidad de la piel y/o mucosas y tejidos subyacentes, producida por medios mecánicos durante un procedimiento quirúrgico realizado con el fin de acceder a cualquier plano anatómico. La cirugía altera las barreras naturales del organismo, con una incisión que se inicia a nivel de la piel. De acuerdo con la guía clínica para la prevención de infecciones en el sitio operatorio del Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos de Norteamérica (CDC), las heridas operatorias se clasifican en: Herida limpia, herida limpia contaminada, herida contaminada y herida sucia o infectada

Herida limpia: Es aquella que se origina durante una cirugía electiva, no traumática. Se mantiene una técnica aséptica y la exposición a microorganismos está estrictamente controlada, sin presencia de inflamación o de infección. Afecta sólo tejido sano, sin compromiso del sistema gastrointestinal, respiratorio ni genitourinario.

Herida limpia contaminada: Es aquella herida propia de una cirugía electiva en la cual se realiza apertura de un órgano o cavidad colonizado por microorganismos (tracto digestivo, respiratorio, biliar o genitourinario). El procedimiento quirúrgico se realiza bajo control en ambiente estéril, pero puede ocurrir contaminación, habitualmente por bacterias endógenas del propio paciente. Aunque no aparece infección ni secreción, puede haber derrame no

significativo de contenidos o transgresión mínima de la técnica aséptica, por lo cual estaría indicada la instalación de un drenaje de la herida.

Herida contaminada: Es aquella en la cual hay contaminación del sitio quirúrgico, con inflamación no purulenta y sin signos de infección. Además, puede ocurrir inflamación del órgano intervenido o escape macroscópico del contenido de alguna víscera. La herida contaminada puede tener origen traumático (con menos de 4 horas desde ocurrido el evento y, por ende, exposición a microorganismos), o puede ser secundaria a una transgresión mayor de la técnica aséptica.

Herida sucia o infectada: Es aquella herida que resulta de procedimientos realizados en sitios quirúrgicos con presencia de infección e inflamación aguda, con contenido purulento. Puede ser secundaria a la presencia de tejido desvitalizado antiguo o un cuerpo extraño en el caso de las heridas traumáticas, así como también por una perforación de vísceras (gastrointestinal, biliar, orofaríngea, traqueobronquial), por contaminación con contenido fecal o debido a una falla mayor en la técnica aséptica. Se presenta cuando ha transcurrido el tiempo crítico (mayor de 4 horas), lo que permite el desarrollo y multiplicación de los microorganismos, provocando una infección. Los patógenos más frecuentes en este tipo de herida son los propios de la infección activa presente en el campo operatorio. Además de la profilaxis, está indicado el tratamiento antibiótico. La herida puede presentarse con exudado purulento, enrojecimiento y dolor; eventualmente, se acompaña de leucocitosis y fiebre.

Infección superficial: Aparición en los 30 días posteriores a la cirugía, afecta solo a piel o tejido celular subcutáneo de la zona de incisión y cumple al menos uno de los siguientes criterios: drenaje purulento, cultivo positivo de exudado de la herida, diagnóstico médico de infección superficial, el cirujano abrió deliberadamente la incisión y el cultivo de la misma

era positivo o no había cultivo y además había un síntoma o signo clínico de los siguientes: dolor, inflamación local, rubor y calor.

Infección profunda Aparición en los 30 días posteriores a la cirugía, afecta a tejidos profundos de la incisión (fascia y paredes musculares) y cumple al menos uno de los siguientes criterios: drenaje purulento de la zona profunda de la incisión, dehiscencia espontánea o apertura de la herida por el cirujano y el cultivo era positivo o no había cultivo y el paciente tenía al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre, dolor local o hipersensibilidad al tacto o presión, diagnóstico médico de infección profunda
—————absceso diagnosticado por examen directo de la incisión, en una reintervención o por estudio histopatológico o radiológico.

Infección de órgano-espacio: Aparición en los 30 días posteriores a la cirugía, afecta a cualquier parte de la anatomía distinta de la incisión y cumple uno de los siguientes criterios: secreción purulenta en un drenaje colocado en un órgano o espacio, cultivo positivo en muestras de fluidos o tejidos procedentes de órganos o espacios, absceso u otra evidencia de infección obtenida por examen directo de la incisión, reintervención o estudio histopatológico o radiológico, que afecte a órgano o espacio, diagnóstico médico de infección quirúrgica de órgano-espacio

Cirugía colorrectal: Es aquella parte de la cirugía que se dedica al tratamiento de las enfermedades que afectan al colon y al recto. El colon (intestino grueso) es la parte final del aparato digestivo, donde finalizan los procesos de absorción de alimentos y se procesan los residuos orgánicos que se eliminarán al exterior en forma de heces. Este intestino grueso lo dividimos a su vez en ciego, colon derecho (ascendente), colon transverso, colon izquierdo (descendente), colon sigmoide (sigma) y la parte final llamada recto que desemboca en el ano.

DESCRIPCION DEL PROBLEMA.

La obesidad y sobrepeso son serios problemas de salud que afectan a billones de personas en el mundo, tienen causas diversas, que en la mayoría de los casos no solo dependen de la voluntad del paciente para dejar de comer sino involucra factores genéticos, endocrinos y sociales. La obesidad trae como consecuencia serias implicaciones para la salud en general, disminución de la expectativa y calidad de vida además de repercusiones psicológicas y sociales, a menudo es muy invalidante y provoca el rechazo social y el aislamiento individual.

Entre las enfermedades asociadas a la obesidad podemos mencionar, la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial, elevación de las grasas en sangre, problemas articulares, respiratorios y cardíacos, etc. Por todo lo anterior, la obesidad es una enfermedad compleja y muy seria que puede llegar a complicarse al acompañarse de la necesidad de un procedimiento quirúrgico aumentando así la morbimortalidad en estos pacientes.

Se estima que el volumen anual mundial de cirugía mayor es de 187 a 281 000 000 de casos; aproximadamente 1 cirugía por cada 25 personas. En el mundo desarrollado, las principales morbilidades como el cáncer, la obesidad y la diabetes mellitus complican entre el 3% y el 21,9% de los procedimientos quirúrgicos. Desde una perspectiva quirúrgica, la obesidad se ha considerado un factor de riesgo para los resultados adversos posquirúrgicos. Otra consecuencia del exceso de tejido adiposo, en concreto del exceso de grasa intraabdominal o visceral, es el síndrome metabólico, donde se produce un estado protrombótico, proinflamatorio y se asocia a la resistencia a la insulina. Estudios previos informaron que los pacientes obesos tienen resultados quirúrgicos adversos, que incluyen más tiempo operatorio, mayor tasa posoperatoria y mayor duración de la hospitalización. (5)

Las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria (IAAS) son aquellas que se adquieren durante la estancia del paciente en el centro sanitario y que no estaban presentes clínicamente al ingreso ni en periodo de incubación. Se estima que el 5% de los enfermos ingresados en un hospital adquiere una IAAS siendo la complicación más frecuente durante su estancia. Al menos un tercio de dichas infecciones podría prevenirse mediante distintas estrategias de vigilancia y control eficaces y costo-efectivas. (8)

La infección de sitio quirúrgico (ISQ) es aquella infección relacionada con el procedimiento operatorio o quirúrgico que se origina en la incisión quirúrgica o en los tejidos de su vecindad. Los pacientes que desarrollan una ISQ tienen un 60% más de probabilidad de ingresar en una unidad de cuidados intensivos, 5 veces más de reingresar en el hospital y el doble de posibilidades de fallecer que los pacientes sin infección. El Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) señala que las ISQ son ya la primera causa de estas (21,6%), por delante de las respiratorias y urinarias. Hasta un 60% de las ISQ son prevenibles utilizando guías basadas en la evidencia. (8)

Para que se desarrolle esta patogenia tanto las fuentes endógenas como las exógenas contribuyen al desarrollo de SSI. Las fuentes endógenas incluyen la flora de la piel del paciente o los organismos que colonizan las membranas mucosas o el tracto gastrointestinal, dependiendo del procedimiento que se realice. También se produce la siembra desde un foco de infección distante. Las fuentes exógenas incluyen la ropa sucia del equipo quirúrgico, interrupciones en la técnica aséptica o higiene inadecuada de las manos. La mala gestión del entorno físico del quirófano, incluida la manipulación del aire, así como la esterilización inadecuada del equipo y los materiales llevados al campo operatorio son otras fuentes exógenas que contribuyen a la SSI. Además de la exposición directa a fuentes bacterianas, varios factores de riesgo se han asociado con un mayor riesgo de SSI, que incluyen obesidad,

edad avanzada, diabetes mellitus, desnutrición, tabaquismo, medicamentos inmunosupresores, uso inadecuado de antibióticos, control de temperatura perioperatorio deficiente, control glucémico postoperatorio inadecuado, transfusión de sangre intraoperatoria y cirugía prolongada. (1)

La prevención de la infección debe iniciarse en la fase preoperatoria y durante el momento de la intervención, lo que implica conocer todos los factores de riesgo que puedan empeorar el pronóstico del paciente. (8) Por lo tanto la comprensión del efecto de la obesidad sobre la incidencia de infecciones de la herida quirúrgica y otras complicaciones sigue siendo incompleta a pesar de la considerable atención tanto a la creciente "epidemia" de obesidad como a la frecuente aparición de infección del sitio quirúrgico (ISQ) después de la cirugía gastrointestinal (11) Por lo que el objetivo de nuestro trabajo fue estudiar la incidencia de la obesidad como factor de riesgo de infección de sitio quirúrgico en cirugías abdominales.

DESCRIPCION DE LAS INTERVENCIONES Y LAS ACTIVIDADES

➤ *Promoción*

➤ *Prevención*

En virtud de los costos que representa una infección intrahospitalaria en el sentido económico-humano la mejor y principal medida a adoptar para el control de las mismas es la prevención.



Las medidas preventivas se dan en base a la infección que se quiere evitar, pero también existen ciertas normas a seguir que son aplicables para todos los casos¹⁵:

- Adecuada asepsia de las manos del personal hospitalario antes y después de toda intervención realizada en el paciente, además que en los casos necesarios se debe hacer el uso de guantes propios para el procedimiento a realizarse.
- Adecuada asepsia del material que usa el personal hospitalario en todo procedimiento realizado sobre el paciente.
- Correcta distribución, control y contacto con los pacientes, aislando en dependencias separadas a aquellos que tengan ya establecidas infecciones intrahospitalarias, en especial por Pseudomona Aeruginosa y Streptococcus. Aureus.

- Control estricto de los procedimientos permanentes que se realiza sobre el paciente, como: la farmacoterapia, catéteres venosos, entubaciones endotraqueales, sondaje nasogástrico, sondaje vesical, cateterismo central.
- Adecuada asepsia de las dependencias hospitalarias en las cuales están internados los pacientes.

Las normas preventivas dirigidas a evitar cada infección en particular son:

Infecciones urinarias:

- Evitar la cateterización uretral, a menos que haya una indicación apremiante.
- Limitar la duración del drenaje (en caso de usarse se prefiere el sistema cerrado).
- Mantener una práctica aséptica apropiada durante la introducción de una sonda urinaria y otros procedimientos urológicos invasivos.
- Usar guantes estériles para la inserción.
- Limpiar la región perineal con una solución antiséptica antes de la inserción.
- Realizar una inserción uretral sin traumatismo, empleando un lubricante apropiado.

Infecciones de herida quirúrgica, se debe vigilar varios aspectos:

El quirófano:

- Antes de cualquier intervención: limpieza de todas las superficies horizontales.
- Al final del día de trabajo: limpieza completa del quirófano con un desinfectante recomendado.
- Una vez por semana: limpieza completa de la zona del quirófano

Personal del quirófano pondrá especial cuidado en:

- Lavado de manos, ropa apropiada para el quirófano
- Número de personas y circulación al interior del quirófano
- Preparación pre-operatoria del paciente

- Vigilancia de las heridas quirúrgicas
- Infecciones respiratorias, dependiendo de la unidad en la que se encuentre internado el paciente:
- Mantener la desinfección apropiada y el cuidado durante el uso de los tubos, respiradores y humidificadores.
- Abstenerse de hacer cambios regulares de los tubos del respirador.
- Evitar la administración de antiácidos y antihistamínicos H2.
- Mantener una succión estéril de la tráquea.

Infecciones relacionadas a cateterismo, las medidas generales son:

- Evitar la cateterización, a menos que haya una indicación médica.
- Mantener un alto nivel de asepsia para la inserción y el cuidado del catéter.
- Limitar al mínimo posible el período de uso de catéteres.
- Preparar los líquidos en forma aséptica e inmediatamente antes del uso.
- Capacitar al personal en la inserción y el cuidado del catéter. (10)

Los principales cuidados estuvieron centrados en la conservación del ambiente en el que se brinda el cuidado especializado al paciente, así como las condiciones para su seguridad, coordinación con los familiares, entre otras que buscan evitar infecciones en el sitio quirúrgico. La actividad de enfermería se centró especialmente en prácticas como la orientación educativa, los recordatorios, la retroalimentación y la auditoría, tanto para los pacientes a fin de verificar que se encuentran bien atendidos como al personal quirúrgico, con el objetivo de asegurar el adecuado lavado de manos, el uso de material quirúrgico, la disponibilidad de productos de higiene de manos. (11)

➤ ***Detección.***

Los datos obtenidos nos muestran que el cultivo del punto centinela es una herramienta útil en la detección precoz de infección de herida operatoria. Su mecanismo radicaría en la incorporación en el material de sutura trenzada de una cantidad suficiente de microorganismos para permitir su proliferación en un medio de cultivo. Esta cantidad incorporada en un plazo postoperatorio óptimo (24-48 horas en este estudio), sería compatible con una proliferación inusual en el espacio subcutáneo, que podría ser catalogada como la fase subclínica de una futura infección de este sitio.

Es así que este método permite detectar en los primeros tres a cuatro días postoperatorios a aquellos pacientes que evolucionarán con infección de herida operatoria, elevando considerablemente la probabilidad post examen (posee un CP altamente significativo). Esto quiere decir, por ejemplo, que un paciente con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda perforada, que ya posee una probabilidad preexamen aproximada de 23% de desarrollar una infección de herida operatoria (de acuerdo con la prevalencia), si tiene un cultivo positivo del *punto centinela* su probabilidad post examen de tener esta infección en forma subclínica sería de 83%. Si por el contrario, el cultivo resultara negativo, su probabilidad post examen de tener esta complicación sería de 3% (12)

➤ **Diagnóstico**

Las infecciones nosocomiales agravan la discapacidad funcional y la tensión emocional del paciente y, en algunos casos, pueden ocasionar trastornos discapacitantes que reducen la calidad de la vida. Estas infecciones son una de las principales causas de muerte del paciente, los costos económicos por el tratamiento son enormes, hay estudios que señalan que la estadía prolongada de los pacientes infectados es el mayor factor contribuyente al costo hospitalario, Coella et al., mostraron que el aumento general del período de hospitalización de los pacientes con infecciones de heridas quirúrgicas fue de 8,2 días y tuvo un promedio

de 3 días en casos de una intervención quirúrgica ginecológica, 9,9 en una general y 19,8 en una ortopédica, una estadía prolongada aumenta no solo los costos directos para los pacientes o los pagadores, sino también los indirectos por causa del trabajo perdido, el mayor uso de medicamentos, la necesidad de aislamiento y el uso de más estudios de laboratorio y otros con fines de diagnóstico también elevan los costos, también las infecciones nosocomiales agravan el desequilibrio existente entre la asignación de recursos para atención primaria y secundaria al desviar escasos fondos hacia el tratamiento de afecciones potencialmente prevenibles. Los microorganismos causantes de infecciones nosocomiales como bacterias, virus, parásitos pueden ser transmitidos a la comunidad por los pacientes después del alta hospitalaria, el personal de atención de salud y los visitantes, si dichos microorganismos son multirresistentes, pueden causar enfermedad grave en los miembros de la comunidad. (13)

➤ *Tratamiento o Plan de Intervención*

El tratamiento de las infecciones intrahospitalarias se hace en base a diferentes aspectos. En primera instancia la identificación del microorganismo causante de la infección para esto se recurre a las diferentes pruebas de laboratorio a partir de distintas muestras para tal fin (sangre, esputo, orina, líquido cefalorraquídeo, biopsia). Identificado el agente etiológico causante de la infección se procede a determinar la sensibilidad del mismo a determinado antibiótico mediante el anti-biograma, este paso es imprescindible y sin el mismo no se tendría bases en las cuales se sustentaría ningún tratamiento⁷. Pero pese a este aspecto en determinados momentos y guiados por la urgencia de instaurar un pronto tratamiento (esto hasta la espera de conocer al agente etológico y/o su sensibilidad antimicrobiana) se podría iniciar un "tratamiento empírico"⁸. El tratamiento empírico sigue una columna estricta: Se diagnostica la infección microbiana, se obtiene muestras para el examen de laboratorio, se formula un diagnóstico microbiológico, se determina la necesidad de la terapia empírica y

por último se instaura el tratamiento. (10) Basados en los microorganismos más frecuentes a nivel intrahospitalario los tratamientos actualmente propuestos son:

Pseudomonas aeruginosa:

Ticarcilina: 0-75 mg/kg/día cada 6 horas, vía IV

Piperacilina: 200-300 mg/kg/cada 4-6 horas, vía IM/IV. (ureidopenicilina).

Imipenem: 60-100 mg/ kg/día en 4 tomas. Vía IM/IV (máx. 4 grs/día).

Enterobacterias:

Ciprofloxacino: 7,5-15 mg/kg/día repartido cada 12 horas vía oral.

Ceftazidima: 30-100 mg/kg/día dividido en 2 ó 3 tomas. Vía IM./IV (dosis máxima 6 grs/día).

Cefepima: 50 mg/kg/día cada 12 horas. Vía IM. /IV

Nitrofurantoína: 5-7 mg/kg/día repartido cada 6 horas, vía oral. Profilaxis ITU 1-2 mg/kg cada 24 horas, por vía oral.

Ampicilina: Su empleo es poco frecuente, 250-500 mg/kg/día repartido cada 8 horas. Administración generalmente parenteral IM o IV

Shigellas:

Ciprofloxacino: Las mismas dosis mencionadas Ampicilina: las mismas dosis mencionadas

Tetraciclina: 25-50 mg/kg/días repartidos cada 6 horas por vía oral. No emplear en niños < 8 años.

Cotrimoxazol: 5/10 TMT - 25/250 SMT oral repartido cada 12 horas. Profilaxis infección urinaria (ITU) 2/10 mg/kg cada 24 horas, oral. Asociación de Trimetoprim y Sulfametoxazol en proporción 1/5. Muy utilizado como 1ª en profilaxis de ITU de repetición por reflujo vesico-ureteral.

Salmonela:

Cotrimoxazol: En las dosis mencionadas

Ampicilina: Dosis y vías ya mencionadas

Ciprofloxacino: Las dosis se repiten a las indicadas

Clostridium perfringens:

Neomicina: 1-2 g/día. El tratamiento prolongado puede resultar tóxico.

Polimixina B: Administración intravenosa: Adultos y niños de > 2 años: la dosis recomendada es de 15 000-25 000 unidades/kg/día en dos administraciones o por infusión intravenosa continua.

La administración intramuscular: no se recomienda. Si no hubiera otra posibilidad, la inyección se debe realizar en el cuadrante superior externo del glúteo.

Adultos y niños de > 2 años: la dosis recomendada es de 25000-30000 unidades/kg/día en dosis divididas cada 4-6 horas La dosis máxima diaria es de 40 000 unidades/kg por vía intramuscular.

Streptococcus bta hemolítico.

Amoxicilina: 25-50 mg/kg/día repartido cada 8 horas, vía oral. De elección en las amigdalitis por estreptococo beta-hemolítico grupo A.

Penicilina G o Bencilpenicilina: Sólo uso parenteral. 250000 a 300000 UI/kg/día, repartida cada 6 horas.

Streptococcus pneutnoniae.

Penicilina G o Bencilpenicilina: Sólo uso parenteral. 250 000 a 300 000 UI/kg/día, repartida cada 6 horas.

Tetraciclina: 25-50 mg/kg/día repartidos cada 6 horas por vía oral. No en niños < 8 años.

Staphylococcus aureus.

Vancomicina: 10-15 mg/kg cada 6 horas, vía IV 2,5-10 mg/kg cada 6 horas, vía oral. Uso hospitalario. Monitorización obligatoria.

Nafcilina: 2-12 g/día, vía oral, vía IV (10)

➤ ***Flujogramas y protocolos***

1. Elaborar e incorporar planes para el cuidado de pacientes quirúrgicos abdominales, a fin de prevenir de manera efectiva el riesgo de infecciones postoperatorias.
2. Implementar y actualizar las guías de cuidado de enfermería en centro quirúrgico.
3. Acciones educativas con los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas abdominales y sus familiares, a fin de capacitarlos en el cuidado de las heridas generadas por la cirugía y prevenir cualquier indicio de infección en el sitio quirúrgico.
4. Protocolos estandarizados del personal de enfermería, que permitan optimizar el cuidado de las enfermeras a los pacientes quirúrgicos abdominales.

5. Monitorización de los profesionales de salud, así también como las enfermeras de centro quirúrgico. Brindando capacitaciones constantes sobre el lavado de manos, a la vez suministrar información sobre los resultados y acciones a la aplicación del lavado de manos.
6. Enfatizar la higiene de manos siendo una prioridad institucional para evitar las infecciones de sitio quirúrgico. A la vez recalcar la aplicación de los cinco momentos para la higiene de manos.

Todo esto debe estar basado en la información obtenida a través de la revisión bibliográfica realizada.

Toda recomendación debe estar explícitamente ligada a la evidencia que la sustenta.

DEFINICION DE ROLES POR NIVEL DE ATENCION

Esto es fundamental pues en el primer y segundo nivel deben tener los conceptos básicos de infección de sitio quirúrgico y su manejo demarca para el personal de salud, los límites de su acción y los criterios de referencia y contra referencia a un nivel de mayor o de menor resolución según sea el caso.

Muchos protocolos hospitalarios sugieren el uso de lista de chequeo previo a cirugías con el objetivo de prevenir la ISO, este tipo de herramientas deberían ser utilizadas en nuestros centros hospitalarios los cuales tienen grandes volúmenes de cirugías abdominales, ejemplo:

1. Ducha preoperatoria con agua y jabón
2. Ante detección intranasal de SARM: descontaminación nasal con mupirocina + ducha preoperatoria con jabón de clorhexidina
3. No eliminar vello del campo quirúrgico o hacerlo con maquinilla eléctrica de cabezal desechable
4. Descontaminación de la piel del campo quirúrgico con solución alcohólica de clorhexidina o povidona. No secar.
Dejar actuar la solución 2-3 min
5. Incisión en la piel con bisturí frío. No abusar de electrocoagulación
6. Cierre aponeurótico con suturas monofilamento
7. Sutura primaria diferida de la herida en cirugía sucia
8. Evitar drenajes intraabdominales. En caso de utilizarlos: cerrados, unidireccionales y aspirativos
9. En cirugía colorrectal no realizar preparación mecánica del colon. Asociar antibiótico oral al sistémico
10. Profilaxis antibiótica sistémica:
Inicio 30-60 min antes de la incisión
Dosis plenas, ajustadas con relación al peso ideal y a la función renal
Redosificación si pérdida de sangre > 1.500ml o duración de la cirugía > 2 veces vida media del antibiótico
Monodosis preoperatoria. No prolongar la profilaxis con dosis postoperatorias
Uso preferente de cefalosporinas de 1.ª y 2.ª generación
11. Evitar la hipotermia
12. Mantener glucemia postoperatoria por debajo de 180 mg/dl en diabéticos
13. Evitar las transfusiones sanguíneas perioperatorias
14. Restricción de líquidos intraoperatorios intravenosos

A nivel hospitalario se recomienda seguir los artículos de la norma técnica general para la prevención de la infección de herida operatoria publicada por el MINSAL 2017 y los lineamientos de control y prevención de las IAAS.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Revisión de artículos seleccionados.

No.	Título	Autor	Año de publicación	objetivos	metodología	Unidad de análisis	Población y Muestra	Resultados	Conclusiones
1	El grosor de la pared abdominal es un predictor de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a operaciones colorrectales	Yu-Wei W. Chang.	2021	Analizar las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son una complicación establecida después de las operaciones colorrectales, con tasas de hasta el 30% reportadas en la literatura	Consultamos nuestra base de datos del American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Project (ACS-NSQIP) para pacientes (de ≥ 18 años) sometidos a una colectomía en la Universidad de Kentucky (Reino Unido) desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2018. Los criterios de exclusión incluyeron pacientes con abdomen abierto o la falta de tomografía computarizada (TC) preoperatoria dentro de los 3 meses posteriores a su operación. La AWT se midió a	Pacientes sometidos a colectomía de la universidad de Kentucky	De los 1261 pacientes inscritos, el 52,2% eran mujeres, con una edad promedio de 57,4 años. Más pacientes se sometieron a operaciones laparoscópicas (51%), y la mediana de la duración de la estancia fue de 7 días	Nuestro estudio demostró una tasa de ISQ del 9,4% y una tasa de readmisión a 30 días del 11%. La media general de AWT fue de 2,6 cm (rango .1-13,1), y los pacientes con el quintil más alto de AWT tenían más probabilidades de desarrollar una ISQ que el quintil más bajo (12% vs. 5%). Después de controlar los factores de riesgo y los factores de confusión, las probabilidades de un SSI fueron 3,6 veces mayores para los pacientes con el AWT más alto que para los pacientes con el AWT más bajo.	La obesidad es un factor de riesgo conocido para la ISQ; sin embargo, el índice de masa corporal (IMC), el porcentaje de grasa corporal, la relación cintura-cadera o la circunferencia abdominal son medidas imperfectas. El propósito de nuestro estudio fue determinar si el grosor de la pared abdominal (AWT) es predictivo de SSI.

					nivel de la columna ilíaca superior anterior (ASIS) en la TC abdominal. La ISQ se definió por la ISQ superficial, la ISQ profunda y la dehiscencia de la herida.				
2	Asociación entre la obesidad y la infección de la herida después de Cirugía colorrectal: revisión sistemática y metanálisis	Usha Gurunathan1 & Simone Ramsay1 & Goran Mitrić 1 & Mandy Way2 & Leesa Wockner2 y Paul Myles	2017	Antecedentes El objetivo de este metanálisis es revisar y cuantificar exhaustivamente el exceso de riesgo del sitio quirúrgico infecciones (ISQ) en pacientes obesos después de una cirugía colorrectal.	Una búsqueda electrónica sistemática en las bases de datos MEDLINE y EMBASE identificó estudios que investigaron la asociación de la obesidad, definida por el índice de masa corporal (IMC) con SSI entre pacientes con cirugía colorrectal.	Estudios realizados en bases de datos como ser MEDLINE y EMBASE	La búsqueda inicial identificó 720 citas. La búsqueda la estrategia con MEDLINE y EMBASE se da en Apéndice 1. Cincuenta y tres citas más fueron recuperadas a través de búsquedas manuales de referencias. Después de excluir 667 citas por las razones dadas en el diagrama PRISMA (Fig. 1), 106 artículos de texto completo fueron examinados más a fondo	. Los pacientes con IMC ≥ 30 kg/m ² fueron 1,5 veces (OR agrupado 1,51, IC del 95%: 1,39, 1,63, p < 0,001) mayores probabilidades de desarrollar ISQ después de la cirugía colorrectal en comparación con el IMC <30 kg/m ² . El análisis de subgrupos de los ocho estudios que investigaron sólo los procedimientos electivos mostró que las probabilidades de desarrollar ISQ cuando el IMC ≥ 30 kg/m ² es 1,6 veces mayor que el de las personas con IMC <30 kg/m ² (OR agrupado 1,60; IC del 95%: 1,34; 1,86; p < 0,001).	Conclusión Los pacientes con sobrepeso y obesidad tienen al menos un 20% y un 50% más de probabilidades de desarrollar ISQ después de colorrectal cirugía en comparación con pacientes de peso normal, respectivamente

							<p>para su elegibilidad. De estos, 12 artículos adecuados fueron incluido en los análisis finales. Entre estos 12 estudios finales, 5 estudios fueron de los EE.UU. y el resto fueron de Suiza, Tailandia, Arabia Saudita, Reino Unido, Países Bajos, y Francia</p>		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

3	“Adhesión a las medidas del proyecto de mejora de la atención quirúrgica e infecciones posoperatorias del sitio quirúrgico”	Samir S.Awad	2012	Determinar si la adhesión a las medidas de prevención disminuye la prevalencia de infección de sitio quirúrgico.	Revisión de literatura pertinente en idioma inglés..	EN	EN	Se han descrito numerosos factores de riesgo para SSI y tácticas para la prevención, pero los esfuerzos para agrupar estas tácticas en un programa de prevención integral y efectivo han sido decepcionantes. Numerosos estudios ahora demuestran que el Programa de mejora de la atención quirúrgica (SCIP), que se centró en la mejora del proceso en lugar de los resultados, ha sido ineficaz a pesar del apoyo gubernamental, las sanciones financieras por incumplimiento y la consiguiente implementación generalizada.	El aumento del índice de masa corporal es un factor de riesgo asociado a infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el HRDT en el periodo 2017-2021.
4	“Factores de riesgo para la infección del sitio quirúrgico”	WILLIAM G. CHEADLE	2006	Determinar que factores intervienen en la incidencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía abdominal.	Revisión de la práctica y las directrices actuales.	EN	EN	Los factores importantes relacionados con el paciente para SSI incluyen infección existente, baja concentración de albúmina sérica, edad avanzada, obesidad, tabaquismo, diabetes mellitus e isquemia secundaria a enfermedad vascular o irradiación. Los factores de riesgo quirúrgicos incluyen procedimientos prolongados e insuficiencias en el lavado quirúrgico o en la preparación antiséptica de la piel. Los estados fisiológicos que aumentan el riesgo de SSI incluyen trauma, shock,	Se concluye que la obesidad influye de manera muy significativa en las complicaciones postoperatorias manifestada por la presencia de infección de herida quirúrgica, respiratorias y digestivas, mas no en las cardiovasculares ni en las metabólicas.

								transfusión de sangre, hipotermia, hipoxia e hiperglucemia. Los parámetros que pueden asociarse de forma independiente con un mayor riesgo de ISQ y que pueden predecir la infección incluyen cirugía abdominal, una operación contaminada o sucia y más de tres diagnósticos en el momento del alta. Las principales fuentes de infección son los microorganismos de la piel del paciente y, con menos frecuencia, el tracto alimentario o el tracto genital femenino. estafilococo aureus, que a menudo es resistente a la meticilina. Las bacterias resistentes a los antibióticos son un problema continuo y creciente.	
5	“Impacto de la obesidad en la infección del sitio quirúrgico en cirugía de colon y recto”	Dr. Jon Stuart Hourigan	2011	Reconocer la creciente epidemia de obesidad en los Estados Unidos y su impacto en los resultados quirúrgicos, en particular, la infección del sitio quirúrgico.	Se obtuvo de las “CLÍNICAS EN CIRUGÍA DE COLON Y RECTO/VOLUMEN 24, NÚMERO 4 2011”	Artículos de revisión	EN	Históricamente, el impacto de la obesidad en los resultados quirúrgicos ha sido bien reconocido y actualmente está bajo una mayor evaluación considerando tanto la creciente epidemia de obesidad como el interés en la mejora quirúrgica. Sin embargo, su verdadero efecto ha sido influenciado por varios factores, incluida la utilización previa de definiciones no estandarizadas de obesidad, el debate sobre el mejor método para evaluar la composición corporal y las diferencias en la vigilancia de SSI entre los estudios informados. Además, la relevancia clínica de la obesidad	Las infecciones postoperatorias según factor de riesgo encontrado en pacientes del servicio de cirugía fueron relacionadas mayormente a malnutrición, obesidad y diabetes y en menor porcentaje relacionadas al tiempo de la duración de la cirugía, neoplasias, grado de contaminación y falta de profilaxis

								<p>y la razón por la cual la obesidad contribuye a peores resultados quirúrgicos (mala oxigenación de los tejidos, alteración de la respuesta inmunitaria, etc.) no se han dilucidado por completo. Aunque la obesidad ha sido identificada como un factor de riesgo potencial para SSI en cirugía general electiva, no se ha preparado el mismo nivel de evidencia para pacientes sometidos a cirugía colorrectal electiva. Lo que sí sabemos es que la incidencia de SSI es mayor en pacientes sometidos a procedimientos colorrectales en comparación con otros procedimientos de cirugía general, y la obesidad es una variable perioperatoria muy común para la cual se puede hacer poco para cambiar antes de la cirugía, a diferencia del consumo de tabaco y la mala nutrición. La mayoría de los cirujanos estaría de acuerdo en que el efecto negativo de la obesidad se puede asignar a todos los pacientes quirúrgicos hasta cierto punto y la investigación reciente ciertamente ha mejorado la validez de que la obesidad afecta el resultado de la cirugía de colon y recto. Aún así, a pesar de los esfuerzos concertados para encontrar factores de riesgo</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								modificables para SSI, la adherencia a las medidas basadas en evidencia para prevenir SSI no siempre ha mostrado un impacto beneficioso.	
6	Incidencia de infección de sitio quirúrgico y factores de riesgo en cirugía de recto. Estudio de cohortes prospectivo	Enrique Colás-Ruiz a,c, Juan Antonio Del-Moral-Luque b,c, Pablo Gil-Yontera, José María Fernández-Cebrián a, Marcos Alonso-García	2018	El objetivo de este trabajo fue estudiar la incidencia de ISQ y evaluar los factores de riesgo que la determinan en pacientes intervenidos de cirugía de recto.	Se realizó un estudio de cohortes prospectivo. La evaluación se llevó a cabo en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón (HUFA).	El estudio incluyó a pacientes tratados mediante cirugía de recto en la Unidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo desde enero del 2013 hasta diciembre del 2016 y firmaron el consentimiento informado antes de la cirugía. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del HUFA (CEIC HUFA). Se excluyó a aquellos pacientes con sospecha de infección en el momento de la cirugía o que estuvieran en tratamiento antibiótico	Se realizó una estimación del tamaño muestral según una confianza del 95%, una precisión del 4,5%, una estimación de proporción de infección del 8,2% y previendo un 5% de pérdidas. Con base en estas premisas, se consideró necesaria una muestra de estudio de 146 pacientes	Las comorbilidades más frecuentes en nuestro trabajo fueron diabetes mellitus (24,5%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (17%) y obesidad (12,6%). La edad media de los pacientes que presentaron infección fue de 73,49 años y 69,12 años la de los pacientes que no la tuvieron (p = 0,137). La mediana de la estancia hospitalaria de los pacientes sin infección fue de 8 días (RIQ = 6-12) y de 17 días (RIQ = 14-24) la de los pacientes con infección quirúrgica (p < 0,001). Hubo un total de 19 infecciones durante el periodo de seguimiento, lo que supuso una incidencia global de ISQ del 11,9% (IC del 95% 7,8-17,9). De estas infecciones, 12 fueron incisionales superficiales (63,1%), 3 profundas (15,8%) y 4 de órgano-espacio (21,1%). Se observó una incidencia de infección quirúrgica descendente durante los 4 años del estudio (el 16,0, el 13,0, el 8,9 y el 6,7%, respectivamente). Del total de infecciones, 13 se debieron a un solo microorganismo (68,4%) y en 5 pacientes fueron polimicrobianas. En una ISQ no se realizó cultivo. Los patógenos más frecuentemente implicados	El análisis univariante mostró que los factores de riesgo asociados a ISQ fueron la transfusión sanguínea, el uso de drenajes y la administración de fármacos vasoactivos

								en las infecciones quirúrgicas fueron E. coli (42,3% de los pacientes con infección), Enterococcus faecalis (15,4%) y Proteus Mirabilis (11,5%).	
7	Factores predictivos de infección de herida en cirugía colorrectal. Estudio observacional multiceñtrico de casos y controles	Domeñico Fraccalvieri a,*, Esther Kreisler Moreno a, Blas Flor Lorente b, Antonio Torres Garcíac, Alberto Muñoz Calero d, Francisco Mateo Vallejo e y Sebastiano Biondo a	2014	El objetivo de este estudio es evaluar la utilidad del material de sutura Vicryl Plus1 en reducir la tasa de infección de herida postoperatoria en cirugía colorrectal electiva	Estudio de casos y controles prospectivo multiceñtrico sobre 480 pacientes intervenidos de cirugía colorrectal electiva entre el 2006 y 2007, divididos en 2 grupos de igual tamaño muestral, sometidos a cierre de pared abdominal mediante uso de Vicryl Plus1 (grupo 1) y PDS III (grupo 2).	En el estudio participaron 5 centros hospitalarios del Estado Español. La infección de herida fue clasificada en superficial y profunda. Fueron incluidos todos los pacientes diagnosticados de infección de herida durante la estancia hospitalaria y hasta 30 días después del alta. Para el estudio estadístico fueron utilizados el test del Chicuadrado y el exacto de Fisher para el análisis bivariante y el modelo de regresión logística para el análisis multivariante.	5 centro hospitalarios	La tasa de infección de herida observada fue significativamente inferior en el grupo 1: 14,6 frente al 29,2 del grupo 2. Según el estudio multivariante, el riesgo de infección de herida es superior en los pacientes con neoplasia, enfermedad pulmonar, anemia, tiempo operatorio superior a 2 h, falta de segunda dosis profiláctica intraoperatoria y cierre de laparotomía con sutura de PDS III.	El uso de material de sutura recubierto de triclosan puede ser una herramienta profiláctica eficaz para disminuir la tasa de infección de herida operatoria en los pacientes intervenidos mediante cirugía colorrectal electiva.

8	El grosor de la pared abdominal predice la infección del sitio quirúrgico en operaciones de colon de emergencia	Natawat Naruepo njirakul 1, Kerry A Breen 2, Majed W El Hechi 2, Napapor n Kongkaewpaisan 2, Jorge Velmahos 2, David Rey 2, Pedro Fagenholz 2, Noelle Saillant 2, Maryam Tabrizi 2, Abril E Mendoza 2, Haytham MA Kaafarani 3, Martín G Rosenthal 1	2021	Determinar si el grosor de la pared abdominal serviría como un mejor predictor de ISQ para pacientes sometidos a operaciones de colon de emergencia.	Evaluamos retrospectivamente nuestra Base de Datos de Cirugía de Emergencia (2007-2018). Se incluyeron operaciones de colon de emergencia para cualquier indicación..	La AWT se midió mediante tomografías computarizadas preoperatorias en 5 ubicaciones. Solo los ISQ superficiales y profundos se consideraron como ISQ en el análisis. Se utilizaron análisis univariados y luego multivariados para determinar los predictores de ISQ	236 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión.	La incidencia de ISQ postoperatoria fue del 25,8% y la mediana del IMC fue de 25,8 kg/m ² [22,5-30,1]. La mediana de AWT entre pacientes con y sin ISQ fue significativamente diferente (2,1 cm [1,4, 2,8] y 1.8cm [1,2, 2,5], respectivamente). Un IMC más alto tendió a aumentar las tasas de SSI, pero esto no fue estadísticamente significativo. Con sobrepeso (IMC 25-29.9kg/m ²) y obesos (IMC ≥30 kg/m ²) pacientes, SSI versus ninguna tasa de SSI fueron (50,0% versus 41,9% y 47,4% versus 36,4%, P = 0,365 y 0,230) respectivamente. La incidencia de ISQ en pacientes con un AWT promedio < 1.8cm fue del 20% y del 30% para pacientes con AWT promedio ≥1.8cm. En el análisis multivariable, la AWT ≥1.8cm a 2 cm inferior al ombligo fue un predictor independiente de ISQ (OR 2,98; IC del 95%: 1,34-6,63; p = 0,007).	AWT es un mejor predictor de SSI que IMC. Las imágenes preoperatorias de AWT pueden dirigir las decisiones intraoperatorias con respecto al manejo de la herida. La investigación de resultados clínicos futuros en cirugía de emergencia debe incluir el grosor de la pared abdominal como una variable importante del paciente
9	“Incidencia y factores de riesgo de	Carvalho RLR, Campos	2017	Estimar la incidencia de infección del	no estudio de cohorte concurrente con	Estudios cohortes.	16.882 casos de pacientes sometidos a	la incidencia de infección del sitio quirúrgico fue del 3,4%. Los factores de riesgo asociados con el sitio quirúrgico	

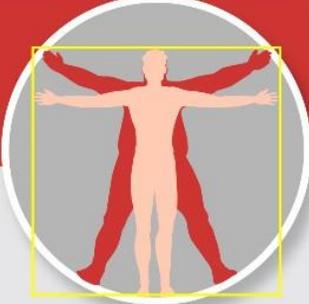
	infección del sitio quirúrgico en cirugías generales”	CC, Franco LMC, Rocha AM, Ercole FF.		sitio quirúrgico en cirugías generales a gran escala. hospital brasileño al identificar factores de riesgo y microorganismos prevalentes.	16.882 datos de pacientes sometidos a cirugía general de 2008 a 2011. Los datos fueron analizados por análisis descriptivo, bivariado y multivariado.		cirugía general de 2008 a 2011.	infección fueron: duración de la estancia hospitalaria preoperatoria de más de 24 horas; duración de la cirugía En horas; clase de herida limpia-contaminada, contaminada y sucia/infectada; e índice ASA clasificados en ASA II, III y IV/V. estafilococo aureus y Escherichia coli fueron identificados.	
10	“Pacientes con alto riesgo de infección del sitio quirúrgico”	Krislynn M. Mueck y Lillian S. Kao	2017	Identificación de pacientes de alto riesgo puede mejorar el asesoramiento preoperatorio, informar la utilización de recursos y permitir modificaciones en el manejo perioperatorio para optimizar los resultados.	Revisión de la literatura pertinente en idioma inglés.	EN	EN	Los pacientes quirúrgicos de alto riesgo pueden identificarse sobre la base de factores de riesgo individuales o combinaciones de factores. En particular, los modelos estadísticos y las calculadoras de riesgo pueden ser útiles para predecir los riesgos infecciosos, tanto en general como para las ISQ. Estos modelos difieren en el número de variables; inclusión de variables preoperatorias, intraoperatorias o postoperatorias; facilidad de cálculo; y especificidad para procedimientos particulares. Además, los modelos difieren en su precisión para estratificar el riesgo. Los biomarcadores pueden ser una forma prometedora de identificar a los pacientes con alto riesgo de complicaciones infecciosas.	
11	“Sobrepeso y obesidad como un factor de riesgo de complicaciones postoperatorias en	Regina Faes-Petersen, Alexander Díaz-Giron-Gidi, Francisco	2016	Realizar un registro de la incidencia, características clínicas, complicaciones postoperatorias de	Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo realizado en Southern Medical Clinical Foundation.	Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes sometidos a plastia inguinal, colecistectomía y apendicectomía	Se realizó un análisis de regresión logística y bivariado.	Se registraron un total de 1.430 casos, de los cuales 757 (53%) fueron en pacientes con sobrepeso u obesidad. En el grupo de normopeso fueron siete pacientes los que presentaron complicación (1%) mientras que 37 pacientes presentaron algún tipo	

pacientes sometidos a reparación de hernia inguinal, colecistectomía y apendicectomía”	o Vélez-Pérez, Mario A. González-Chávez, Ramón Lemus, José M. Correa-Rovelo, Eduardo Villegas-Tovar		los pacientes con sobrepeso y obesidad en el Médico del Sur.		abierta o laparoscópica, desde enero de 2013 a diciembre de 2014, y clasificados según normopeso, sobrepeso y obesidad.		de complicación en el grupo de sobrepeso/obesidad (5%): 17 infección del sitio quirúrgico, 10 dehiscencia de herida y 10 complicación pulmonar, cuando se comparó técnica abierta frente a 100% laparoscópica, el IMC > 34 kg/m ² (OR 2,35, IC 95%: 1,04-5,30, p = 0,001) se asoció con mayor riesgo de presentar alguna complicación posquirúrgica. Con cirugía abierta se presentaron 22 complicaciones (60%), mientras que con laparoscópica 15 (40%), sin alcanzar significación estadística. Conclusiones. Los resultados obtenidos sugieren que los pacientes con sobrepeso u obesidad presentan más complicaciones posquirúrgicas. Se necesitan estudios prospectivos para esclarecer la asociación entre las complicaciones posquirúrgicas y el sobrepeso-obesidad.	
--	---	--	--	--	---	--	--	--

ANEXOS



Clasificación del IMC



Insuficiencia ponderal	<math>< 18.5</math>
Intervalo normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	>25.0
Preobesidad	25.0 - 29.9
Obesidad	> 30.0
Obesidad I	>30.0 - 34.9
Obesidad II	35.0 - 39.9
Obesidad III	>40.0

FUENTE: OMS



Antes de la inducción de la anestesia	Antes de la incisión cutánea	Antes de que el paciente salga del quirófano
(Con el enfermero y el anestesista, como mínimo)	(Con el enfermero, el anestesista y el cirujano)	(Con el enfermero, el anestesista y el cirujano)
<p>¿Ha confirmado el paciente su identidad, el sitio quirúrgico, el procedimiento y su consentimiento?</p> <input type="checkbox"/> Sí	<p><input type="checkbox"/> Confirmar que todos los miembros del equipo se hayan presentado por su nombre y función</p>	<p>El enfermero confirma verbalmente:</p> <input type="checkbox"/> El nombre del procedimiento <input type="checkbox"/> El recuento de instrumentos, gasas y agujas <input type="checkbox"/> El etiquetado de las muestras (lectura de la etiqueta en voz alta, incluido el nombre del paciente) <input type="checkbox"/> Si hay problemas que resolver relacionados con el instrumental y los equipos
<p>¿Se ha marcado el sitio quirúrgico?</p> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No procede	<p><input type="checkbox"/> Confirmar la identidad del paciente, el sitio quirúrgico y el procedimiento</p>	
<p>¿Se ha completado la comprobación de los aparatos de anestesia y la medicación anestésica?</p> <input type="checkbox"/> Sí	<p>¿Se ha administrado profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos?</p> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No procede	
<p>¿Se ha colocado el pulsioxímetro al paciente y funciona?</p> <input type="checkbox"/> Sí	<p>Previsión de eventos críticos</p> <p>Cirujano:</p> <input type="checkbox"/> ¿Cuáles serán los pasos críticos o no sistematizados? <input type="checkbox"/> ¿Cuánto durará la operación? <input type="checkbox"/> ¿Cuál es la pérdida de sangre prevista?	
<p>¿Tiene el paciente...</p> <p>... Alergias conocidas?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí <p>... Vía aérea difícil / riesgo de aspiración?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, y hay materiales y equipos / ayuda disponible <p>... Riesgo de hemorragia > 500 ml (7 ml/kg en niños)?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, y se ha previsto la disponibilidad de líquidos y dos vías IV o centrales	<p>Anestesista:</p> <input type="checkbox"/> ¿Presenta el paciente algún problema específico? <p>Equipo de enfermería:</p> <input type="checkbox"/> ¿Se ha confirmado la esterilidad (con resultados de los indicadores)? <input type="checkbox"/> ¿Hay dudas o problemas relacionados con el instrumental y los equipos? <p>¿Pueden visualizarse las imágenes diagnósticas esenciales?</p> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No procede	
<p>Cirujano, anestesista y enfermero:</p> <input type="checkbox"/> ¿Cuáles son los aspectos críticos de la recuperación y el tratamiento del paciente?		

La presente lista no pretende ser exhaustiva. Se recomienda completarla o modificarla para adaptarla a la práctica local.

Revisado 1 / 2009

© OMS, 2009

Tabla 4 – Recomendaciones para reducir la ISQ

1. Ducha preoperatoria con agua y jabón
2. Ante detección intranasal de SARM: descontaminación nasal con mupirocina + ducha preoperatoria con jabón de clorhexidina
3. No eliminar vello del campo quirúrgico o hacerlo con maquinilla eléctrica de cabezal desechable
4. Descontaminación de la piel del campo quirúrgico con solución alcohólica de clorhexidina o povidona. No secar. Dejar actuar la solución 2-3 min
5. Incisión en la piel con bisturí frío. No abusar de electrocoagulación
6. Cierre aponeurótico con suturas monofilamento
7. Sutura primaria diferida de la herida en cirugía sucia
8. Evitar drenajes intraabdominales. En caso de utilizarlos: cerrados, unidireccionales y aspirativos
9. En cirugía colorrectal no realizar preparación mecánica del colon. Asociar antibiótico oral al sistémico
10. Profilaxis antibiótica sistémica:
 - Inicio 30-60 min antes de la incisión
 - Dosis plenas, ajustadas con relación al peso ideal y a la función renal
 - Redosificación si pérdida de sangre > 1.500ml o duración de la cirugía > 2 veces vida media del antibiótico
 - Monodosis preoperatoria. No prolongar la profilaxis con dosis postoperatorias
 - Uso preferente de cefalosporinas de 1.ª y 2.ª generación
11. Evitar la hipotermia
12. Mantener glucemia postoperatoria por debajo de 180 mg/dl en diabéticos
13. Evitar las transfusiones sanguíneas perioperatorias
14. Restricción de líquidos intraoperatorios intravenosos

TABLA 5.4
**VALORACIÓN DEL RIESGO PREOPERATORIO DEL NATIONAL NOSOCOMIAL
 INFECTION SURVEILLANCE SYSTEM (NNIS). CULVER ET AL. AM J MED 1991**

<i>BAREMO NNIS</i>	
1. Paciente ASA III o mayor (1 punto). 2. Intervención clasificada como contaminada o sucia (1 punto). 3. Intervención de duración quirúrgica superior a T horas, donde T depende del tipo de cirugía realizado (según tabla adjunta) (1 punto).	
<i>CLAVES</i>	
Clasificación ASA del estado físico I. Paciente sano. II. Enfermedad sistémica leve. No existe limitación funcional. III. Enfermedad sistémica grave. Limitación funcional. IV. Enfermedad sistémica grave que comporta una amenaza para la vida del paciente. V. Paciente moribundo, sin esperanzas de sobrevivir más de 24 horas con o sin intervención. VI. Paciente con muerte cerebral, sometido a intervención para donación de órganos	
T: punto de corte de la duración de la cirugía	
Apendicectomía	1 hora
Cirugía de páncreas, hígado o vía biliar	4 horas
Colecistectomía	2 horas
Cirugía de colon	3 horas
Cirugía gástrica	3 horas
Cirugía de intestino delgado	3 horas
Laparotomía	2 horas
Otras intervenciones del aparato digestivo	3 horas
<i>RIESGO DE INFECCIÓN</i>	
0 puntos:	1,5 %
1 punto:	2,9 %
2 puntos:	6,8 %
3 puntos:	13 %

Índice NNIS El baremo del *National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS)* puede calcular el asa previsible de ISQ en un tipo determinado de intervención. Este índice combina la clasificación del tipo de cirugía (que expresa el grado de contaminación de la herida), la duración (reflejo de los aspectos técnicos de la operación) y la clasificación ASA de riesgo anestésico (que representa el estado de salud del enfermo). El estudio NNIS demuestra que para un mismo tipo de cirugía (limpia, limpia contaminada, contaminada o sucia), existe variabilidad de ISQ en función de la comorbilidad y el tiempo operatorio. El riesgo de ISQ se dobla por cada hora de intervención, hecho que se debe considerar para efectuar o no profilaxis antibiótica.

TABLA 5.8
EL ASEPSIS SCORE VALORA LA GRAVEDAD DE LA INFECCIÓN DE HERIDA, TENIENDO EN CUENTA DIVERSOS FACTORES (NECESIDAD DE DESBRIDAMIENTO O ANTIBIÓTICOS; EVISCERACIÓN; TIPO DE DRENAJE; MICROBIOLOGÍA) Y CLASIFICANDO LA INFECCIÓN EN CINCO CATEGORÍAS (DE CICATRIZACIÓN NORMAL A INFECCIÓN GRAVE)

CRITERIOS DE PUNTUACIÓN ASEPSIS						
<i>CRITERIO</i>		<i>PUNTOS</i>			<i>Puntuación paciente</i>	
Tratamiento Adicional						
A	Antibióticos	10				
	Drenaje	5				
	Desbridamiento	10				
S	Drenaje Seroso	ver escala porcentajes				
E	Eritema	ver escala porcentajes				
P	Drenaje Purulento	ver escala porcentajes				
S	Evisceración (Separation of deep tissues)	ver escala porcentajes				
I	Aislamiento bacterias (Isolate)	10				
S	Estancia > 14 días (Stay)	5				
TOTAL						
ESCALA DE PORCENTAJES						
Características de la herida	<i>% de la herida afectada</i>					
	0	< 20	20-39	40-59	60-79	> 80
Exudado seroso	0	1	2	3	4	5
Eritema	0	1	2	3	4	5
Exudado purulento	0	2	4	6	8	10
Evisceración	0	2	4	6	8	10
PUNTUACIÓN TOTAL Y CLASSIFICACIÓN SEGÚN ASEPSIS						
<i>Puntos totales</i>	<i>Clasificación de la infección</i>					<i>Puntuación total paciente</i>
0 - 10	Cicatrización satisfactoria					
11 - 20	Cicatrización alterada					
21 - 30	Infección leve					
31 - 40	Infección moderada					
> 40	Infección grave					

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Samir S.Awad. Adhesión a las medidas del proyecto de mejora de la atención quirúrgica e infecciones posoperatorias del sitio quirúrgico. INFECCIONES QUIRÚRGICAS Volumen 13, Número 4, 2012. Inc. [Internet]. Disponible en: DOI: 10.1089/sur.2012.131
2. Usha Gurunathán. Asociación entre la obesidad y la infección de la herida después de la cirugía colorrectal: revisión sistemática y metanálisis. La Sociedad de Cirugía del Tracto Alimentario. 2017 Marzo. [Internet] Disponible en: DOI 10.1007/s11605-017-3494-y
3. Yu-Wei W. Chang, Kyle Murphy, MD, Daniel Yackzan, Licenciado en Ciencias, Sarah Thomas, Licenciada en Ciencias, Danielle Kay, Daniel Davenport, Bernard M. Evers y Avinash S. Bhakta. El grosor de la pared abdominal es un predictor de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a operaciones colorrectales. El cirujano americano 2020, vol. 0(0) 1–8 [Internet]. Disponible en: DOI: 10.1177/0003134820956932
4. Natawat Narueponjirakul, MD, Kerry A. Breen, BS, Majed W. El Hechi, MD, Napaporn Kongkaewpaisan, MD, Dr. George Velmahos, Doctor en Medicina, PhD, Dr. David King, Dr. Peter Fagenholz, Dra. Noelle Saillant, Dra. Maryam Tabrizi, Abril E. Mendoza, MD, MPH, Haytham MA Kaafarani, MD, MPH y Martin G. Rosenthal, MD. El grosor de la pared abdominal predice la infección del sitio quirúrgico en las operaciones de colon de emergencia. Asociación de Cirugía Académica. [Internet]. Abril 2021. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.04.038>

5. Regina Faes-Petersen, Alexander Díaz-Giron-Gidi, Francisco Vélez-Pérez, Mario A. González-Chávez, Ramón Lemus, José M. Correa-Rovelo, Eduardo Villegas-Tovar. Sobrepeso y obesidad como un factor de riesgo de complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a reparación de hernia inguinal, colecistectomía y apendicetomía. Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, Ciudad de México. México. Marzo 2016. [Internet]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=69538#>
6. Krislynn M. Mueck y Lillian S. Kao. Pacientes con alto riesgo de infección del sitio quirúrgico. INFECCIONES QUIRÚRGICAS Volumen 18 Número 4, 2017, Inc. [Internet]. Disponible en: DOI: 10.1089/sur.2017.058
7. Incidencia y factores de riesgo de infección del sitio quirúrgico en cirugías generales. Rev. Latino-Am. Enfermagem Artículo original 2017;25: e2848 DOI: 10.1590/1518-8345.1502.2848 www.eerp.usp.br/rlae
8. Enrique Colas-Ruiz, Juan Antonio Del-Moral-Luque, Pablo Gil-Yonte, José María Fernandez-Cebria, Marcos Alonso-García, María Concepción Villar-del-Campo, Manuel Durán-Poveda e y Gil Rodríguez-Caravaca. Incidencia de infección de sitio quirúrgico y factores de riesgo en cirugía de recto. Estudio de cohortes prospectivo. Cir esp. 2018; 96 (10): 640–647 [Internet]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.06.007>
9. Doménico Fraccalvieri, Esther Kreisler Moreno, Blas Flor Lorente, Antonio Torres García, Alberto Muñoz Calero, Francisco Mateo Vallejo e y Sebastiano Biondo. Factores predictivos de infección de herida en cirugía colorrectal. Estudio observacional multicéntrico de casos y controles. Cir esp. 2018, [Internet]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.07.017>

10. William G. Cheadle. Factores de riesgo para la infección del sitio quirúrgico. INFECCIONES QUIRÚRGICAS Volumen 7, Suplemento 1, 2006, Inc. [Internet]. Disponible en: DOI: 10.1089/sur.2006.7. s1-7
11. Dr. Jon Stuart Hourigan. Impacto de la obesidad en la infección del sitio quirúrgico en cirugía de colon y recto. Clin Colon Rectal Surg 2011;24:283–290. [Internet]. Disponible en: DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1295691>.
12. Jaime Ruiz Tovar, Josep M. Badia. Medidas de prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. Revisión crítica de la evidencia. Cirugía Española (English Edition), Volume 92, Issue 4, April 2014, Pages 223-231. [Internet]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.08.003>