



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
CIRUGÍA GENERAL

ASOCIACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE CULTIVO POSITIVO EN PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA ABDOMINAL URGENTE, CON LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES POST OPERATORIAS

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

RODOLFO OMAR ÁVALOS ABREU

TUTOR DE TESIS

NOÉ ISAÍAS GRACIDA MANCILLA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

CIUDAD DE MÉXICO, 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ASOCIACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE CULTIVO POSITIVO EN PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA ABDOMINAL URGENTE, CON LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES POST OPERATORIAS

RESUMEN.

Antecedentes: El desarrollo de infección postoperatoria en especial del sitio quirúrgico (ISQ) en pacientes con alguna urgencia quirúrgica abdominal tiene severas repercusiones en su evolución. Puede estar asociada con diversos factores de riesgo uno de los cuales puede ser el cultivo bacteriano positivo (CBP) del material del área quirúrgica.

Objetivo: Determinar la asociación entre la PCB y la ISQ en pacientes con cirugía abdominal urgente, realizadas durante 2017 en el Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga, en la ciudad de México.

Metodología: Fueron incluidos 231 pacientes que tuvieron al menos un cultivo bacteriano tomado del lecho quirúrgico o de la herida. Datos demográficos, clínicos, quirúrgicos y de bacteriología, fueron comparados entre aquellos que tuvieron ISQ respecto del grupo que no la tuvo para lo cual se utilizó estadística inferencial. Razones de momios (RM) e intervalos de confianza del 95% (IC 95%) fueron obtenidos de las pruebas estadísticas.

Resultados. La frecuencia de ISQ fue de 14.7%. Los factores asociados fueron el número de procedimientos quirúrgicos realizados (uno vs ≥ 2 , RM 5.13 IC 95% 2.35 a 11.22) y el uso de la técnica de presión negativa (TPN) (RM3.29, IC 95% 1.43 a 7.56 para el grupo en que se utilizó). El CBP no fue significativamente diferente entre pacientes con y sin ISQ (RM 2.29, IC 95% 0.90 a 5.82).

Conclusiones. En esta muestra el CBP no incrementó el riesgo para el desarrollo de ISQ, pero sí lo incrementaron significativamente el número de procedimientos quirúrgicos y el uso de TPN.

Palabras clave: Infección intraabdominal, bacteriología, estancia intrahospitalaria, complicaciones abdominales, cirugía abdominal urgente.

"ASOCIACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE CULTIVO POSITIVO EN PACIENTES INTERVENIDOS DE CIRUGÍA ABDOMINAL URGENTE, CON LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES POST OPERATORIAS

1. ANTECEDENTES

Se define infección como la presencia y desarrollo en el tejido normalmente estéril de microorganismos bacterianos. ⁽¹⁾Según el grupo de trabajo compuesto por la Sociedad Americana y Europea de Cuidados Intensivos, sepsis se define como la disfunción orgánica causada por una respuesta mal regulada de un huésped a una infección. Para establecer el diagnóstico de sepsis de forma temprana se utiliza el "q-SOFA" (quick Sequential Organ Failure Assessment) que incluye: frecuencia respiratoria mayor a 22 respiraciones por minuto, estado mental alterado y presión sistólica menor o igual a 100mmHg. Se utiliza el término "sepsis abdominal" para referirse a la sepsis cuya etiología es una infección abdominal (IA). ^(2,3) Las infecciones abdominales post quirúrgicas son definidas por el Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades de Estados Unidos como aquellas que ocurren en el curso de los 30 días siguientes a la cirugía o en el sitio de la operación. ⁽⁴⁾

1.1 Epidemiología.

En la bibliografía internacional se describe la amplia variabilidad de la epidemiología de las IA, por ejemplo, en el trabajo de Sudhakaran se incluyeron 119 pacientes con diversos procesos quirúrgicos o intervencionistas para drenar colecciones (líquido, ascitis diferente de la ocurrida en peritonitis espontánea, pus, bilis). La causa más frecuente de IA fue peritonitis secundaria a perforación de diferentes segmentos del tubo digestivo (65% de los casos el intestino delgado) incluyendo casos de apendicitis perforada, siendo esta la causa de la IA en 36.1% de los casos, seguida de los casos de pancreatitis aguda (11.7%) y necrosis pancreática (10%). El crecimiento microbiano fue documentado en 66.3% de los pacientes, entre los cuales 11.7% tiene infecciones combinadas, siendo *Escherichia coli* el patógeno aislado en 48.7% del total de la muestra, de las cuales 24% de los aislamientos son de afecciones pancreáticas, 31% de afecciones biliares y 41.4% perforaciones de vesícula o de alguna parte del tubo digestivo. En este trabajo se reporta *Klebsiella pneumoniae* en 9.2% de los casos, el 58.3% corresponde a especímenes procedentes de algún órgano perforado, en donde *Proteus mirabilis* es aislado en 3% de los casos, correspondiendo el 100% a especímenes pancreáticos. ⁽⁵⁾

En un estudio multicéntrico realizado en unidades de terapia intensiva (UTI) de nuestro país, se reportaron 40 957 internamientos anuales, correspondiendo 11 183 a casos de sepsis, representando esta cifra el 27.3% de los ingresos a las UTI. De los 11 183 enfermos con sepsis murieron 3402, lo que representa una mortalidad de 30.4%. Es de destacar que la etiología más frecuente de sepsis fue infección de punto de partida abdominal en 47% de los casos, seguida de pulmonar en 33%, tejidos blandos en 8%, renal en 7% y otros en 5% (neurológico y

osteoarticular). Las bacterias aisladas en 52% de estos casos correspondieron a gramnegativas, 38% a grampositivas y 10% a hongos. De las bacterias gramnegativas, *Pseudomonas* se aisló en 50% de los casos, *Escherichia coli* en 30%, *P. mirabillis* en 10%, *Acinetobacter baumannii* en 7% y *K. pneumoniae* en 3%. De las bacterias grampositivas, se aisló *Staphylococcus aureus* en 60% de los casos, enterococos en 20%, neumococos en 10% y *Staphylococcus epidermidis* en 10%. De los hongos, en 76% se aisló *Candida albicans* y en 24% especies no albicans de *Candida*, sin embargo, en este trabajo no se especifica en qué casos estos agentes fueron aislados de cultivos obtenidos de la cavidad abdominal. ⁽⁶⁾ En el Hospital General de México se hizo una revisión de 3 003 pacientes ingresados a UTI durante el periodo de 2003 a 2010, encontrándose 2 250 pacientes con sepsis, con una tasa de incidencia acumulada de sepsis del 74.9%. Los sitios de origen de sepsis más frecuentes fueron el abdominal con 43.5%, respiratorio 22.1% y urinario 14.4%. Los pacientes sépticos consumieron más recursos que los pacientes sin sepsis: monitoreo hemodinámico invasivo, nutrición parenteral y estancia en UTI. ⁽⁷⁾

Las IA presentan múltiples complicaciones que no se remiten únicamente a la cavidad abdominal y por ello se llama de manera genérica como infección del sitio quirúrgico (ISQ) que incluye desde el lecho quirúrgico, la pared abdominal, la herida quirúrgica misma o una combinación de todas las referidas. ⁽⁴⁾ Se estima que entre 1 y 3% de todos los procedimientos quirúrgicos se complican con ésta; cuando se toma en consideración las cirugías abdominales la frecuencia puede ser mayor, del orden del 15% al 25% dependiendo del nivel de contaminación observada durante el transoperatorio ⁽⁸⁻¹⁰⁾. En la serie de Velasco y su grupo de trabajo. ⁽¹¹⁾ la frecuencia de complicaciones infecciosas es de 45.7% entre las cuales es la ISQ la que explica hasta 22.4%. Passaux y colaboradores, ⁽¹²⁾ analizaron 4,718 pacientes intervenidos de cirugía diferente a la de colon, encontrando diversos factores que influyen en la presencia de ISQ. Ésta se presentó en 13.3% de todos los pacientes, de las cuales 4% se documentó en la herida quirúrgica, 2.2% en la pared abdominal, mientras que el 2.2% se reportó como infección profunda con desarrollo de fístulas y el 1.4% es igualmente profunda, pero sin la formación de fístulas. Por tipo de cirugía se encontró ISQ más frecuentemente en la hernia inguinal (29.5%), seguida de las colecistectomías (20.3%), apendicectomía (11.4%), histerectomía (5%), gastrectomía (4.3%), vagotomía (3.4%) y las menos frecuentes las yeyunostomías (0.2%).

1.2 Factores de riesgo asociados a las IA.

Debido a que no todos los pacientes que presentan infecciones abdominales desarrollan complicaciones, es importante conocer los múltiples factores que pueden condicionar el desarrollo de las mismas. Por ejemplo, autores estadounidenses analizaron retrospectivamente los factores de riesgo asociados al desarrollo de complicaciones infecciosas ocurridas en el ámbito de la cirugía general y vascular incluyendo a 10,253 pacientes

de los cuales 316 (3.1%) desarrolló ISQ. De los pacientes que desarrollaron ISQ, el 83.6% se clasificó como superficial, el 7.3% como profunda y el 9% como ocupante de órgano o espacio. Existen otras publicaciones, como la serie de Ata y colaboradores.⁽¹³⁾ en la que se analiza el rol de la diabetes mellitus (DM) en pacientes intervenidos de cirugía colorrectal o de otro tipo y su relación con la incidencia de ISQ, esta complicación es documentada en 11% de los pacientes sin DM y 15.4% de los pacientes con DM, mientras que la prevalencia entre pacientes con cirugía no colorrectal la frecuencia es de 3.1% y 5.3% en pacientes sin y con DM respectivamente, frecuencias que resultan significativamente diferentes.

En la serie epidemiológica y de factores de riesgo relacionados con IA de autores chinos⁽¹⁴⁾ se incluyeron 2,756 pacientes en los cuales a partir de material purulento obtenido durante el procedimiento quirúrgico o mediante punción dirigida, se obtuvieron poco más de 2900 muestras en las que bacterias Gram – y Gram + explican 70.8% y 29.2% de los aislamientos, respectivamente. Por patógeno específico *E. coli* explica 33.4%, *K. pneumoniae* el 10.8%, el *Enterococo faecium* el 10.7%, *A. baumannii* el 6.4%, *E. faecalis* 6%, *S. aureus* 4.8% y *E. cloacae* el 3.6%. Más allá de las *Enterobacteriaceas*, son *P. aeruginosa* y *A. baumannii* las Gram – más frecuentes y entre las Gram + *E. faecium*, *E. faecalis* y *S. aureus* son los más frecuentemente aislados.

Por su parte autores españoles^(15,16) al analizar la frecuencia de ISQ entre 6,210 pacientes con diferentes procedimientos quirúrgicos, la documentan en 8.2% de la muestra; al categorizarla en función del tipo de cirugía (limpia, limpia-contaminada, contaminada)⁽¹⁷⁾, las frecuencias son de 2.3%, 9.2% y de 11.4%, para cada tipo de cirugía. Reportan también la frecuencia por órgano intervenido siendo de 31% en las cirugías hepatobiliopancreáticas, 24.3% en las que realizadas en el intestino delgado, 16% en las colorrectales, 15.4% en las gastroduodenales, 8.5% en las que abordan tejidos blandos, 8% en las laparotomías exploradoras (LE), 6.4% en las apendicectomías, 5% en las colecistectomías y otras intervenciones del tubo digestivo, 3.3% en las cirugías de mama, 1.5% en las herniorrafias y < 1% en las cirugías endocrinas.

En la serie de Giacometti y colaboradores,⁽¹⁸⁾ se analizó la etiología bacteriana de la ISQ en 676 pacientes intervenidos por cirugía abdominal, vascular, ortopédica o reparativa. Se identificó algún microorganismo en 90.8% de los pacientes; un solo microorganismo en 44.1% de las muestras, múltiples agentes se aislaron en 55.9% y ninguno en 10.1%. Predominaron las bacterias aeróbicas entre las cuales las más comunes son el *S. aureus* (28.2%), *P. aeruginosa* (25.2%), *E. coli* (7.8%), *S. epidermidis* (7.1%) y *E. faecalis* (5.6%). Autores pakistaníes⁽¹⁹⁾ identificaron 109 tipos de bacterias entre pacientes hospitalizados con ISQ tratados de manera ambulatoria entre los cuales se tomaron 100 muestras para cultivo, encontrando que la mayoría de las heridas están infectadas con un solo microorganismo; identificando algún coco Gram + en 49.5% y alguno Gram

– en 50.5% siendo el más común *S. aureus* (41.3%), seguido de alguna cepa de *Pseudomonas species* (*P. spp*, 18.3%), *E. coli* (13.8%), *Klebsiella spp* (12.8%), *Proteus spp* (*P. spp*, 4.6%) y *Serratia spp* (< 1%). Tayfour y su grupo ⁽²⁰⁾ aislaron en ISQ algún *Estafilococo* en 5% de los casos, *Enterococo* en 5%, *E. coli* en 9%, *P. mirabilis* en 3.5%, diversos *Streptococos* en 3%, anaerobios en 2.7% y *Candida* en 1.3%.

Es importante conocer los efectos deletéreos que el desarrollo de complicaciones derivadas de una IIA puede producir. Un paciente con infección abdominal intervenido quirúrgicamente de forma urgente tiene 60% más de probabilidades de ingresar a una unidad de terapia intensiva, tiene 5 veces más probabilidades de ser readmitido en el hospital y dos veces más probabilidades de morir que los pacientes sin IIA, ⁽²¹⁻²³⁾. Múltiples estudios comprueban que las complicaciones derivadas de las infecciones abdominales aumentan la estancia, número de intervenciones y los costos hospitalarios ⁽²⁴⁾. En un estudio francés de 62,280 pacientes, 623 fueron diagnosticados con ISQ (1%), el 40,3% de los cuales fueron diagnosticados durante la hospitalización. El 48.3% de ISQ fueron superficiales, 33,4% fueron profundas y 16,8% fueron infecciones de órgano/espacio. La mediana de tiempo entre la cirugía y diagnóstico de ISQ fue de 10 días, y el 35,5% de los pacientes requirieron una segunda intervención quirúrgica. Diez pacientes fallecieron durante la hospitalización. ⁽²⁵⁾

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las IA y por ende las ISQ relacionadas con la cirugía abdominal representan un desafío diagnóstico y terapéutico debido a la variabilidad en la epidemiología de la flora bacteriana que desencadena las infecciones abdominales. Es menester que cada hospital cuente con su propia historia bacteriológica analizada a partir de la toma de muestras para cultivar e identificar las que más afectan a su población de pacientes, aspecto de la atención quirúrgica que no debe soslayarse pues ya lo señalan las guías de la Surgical Infection Society y la Infectious Diseases Society of America al decir que *“La selección del antibiótico siempre debe ser acorde con los microorganismos nosocomiales identificados en los servicios en los cuales el paciente desarrolla la infección”*. No hay que olvidar que las repercusiones que las complicaciones infecciosas de la cirugía abdominal tienen en la calidad de vida, incluyendo la reincorporación a sus actividades laborales y la dinámica familiar, suele tener un impacto notablemente desfavorable durante su estancia e incluso extendiéndose más allá de su egreso.

3. JUSTIFICACIÓN.

Dado el gran impacto que las IA y sus complicaciones como las ISQ tienen sobre la morbilidad, el tiempo de estancia hospitalaria, número de intervenciones y la supervivencia de los pacientes, deben en cualquier ámbito ser una prioridad de los servicios de Cirugía tener tratamiento temprano y dirigido. Y siendo la ISQ una de las complicaciones más frecuentes en Cirugía independientemente del procedimiento quirúrgico subyacente, resulta entonces importante determinar su frecuencia, identificar los factores que modifican su probabilidad de desarrollo y al mismo tiempo describir la bacteriología local involucrada, ya que esto dará pauta para identificar áreas de oportunidad que permitan planificar estrategias de prevención y atención pre, trans y postoperatorias más eficientes o bien modificar las ya existentes, en caso de ser necesario en beneficio para el paciente, su familia representan e incluso para el hospital que da la atención. De lo anterior surge la:

4.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Hay asociación entre la PCB y la ISQ en pacientes con cirugía abdominal urgente realizadas durante 2017, en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, en la ciudad de México?

5. HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Hay asociación entre la PCB y la ISQ en pacientes con cirugía abdominal urgente realizadas durante 2017, en el Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga, en la ciudad de México.

4. OBJETIVOS.

5.1 OBJETIVO GENERAL.

Determinar si hay asociación entre la PCB y la ISQ en pacientes con cirugía abdominal urgente realizadas durante 2017, en el Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga, en la ciudad de México.

5.2 Objetivos específicos

1. Describir las características demográficas, clínicas, quirúrgicas y bacteriológicas de la muestra
2. Identificar la patología quirúrgica más frecuente, motivo de la urgencia quirúrgica
3. Estimar la prevalencia de ISQ
4. Determinar la frecuencia de cultivos positivos
5. Identificar la bacteria más frecuentemente aislada
6. Comparar entre paciente con y sin ISQ diversos datos demográficos, clínicos, quirúrgicos y bacteriológicos

6. MATERIAL Y MÉTODOS.

6.1 Tipo y diseño de estudio:

Tipo de estudio	Justificación
Observacional	Porque los investigadores no realizaron intervención quirúrgica alguna, solo recolectaron datos a partir de los expedientes clínicos.
Retrospectivo	Porque tales datos eran de 2017.
Transversal	Porque se tomó en cuenta un período específico de tiempo.
Analítico	Porque se hicieron comparaciones estadísticas de los datos de pacientes con y sin ISQ.

6.2 Población.

Se conformó con los pacientes que tuvieron cirugía abdominal urgente realizada entre Enero y Diciembre 2017, a cargo del servicio de Cirugía General del Hospital General de México, Dr. Eduardo Liceaga de la Secretaría de Salud, en la Ciudad de México.

6.3 Tamaño de la muestra.

Dado que es un estudio demarcado por un período de tiempo (un año), se decidió incluir a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de selección y tuvieron al menos un cultivo bacteriológico tomado del área quirúrgica, por lo que el tamaño de la muestra fue de tipo no probabilístico por conveniencia al igual que el muestreo pues al identificarlos, los pacientes eran incluidos consecutivamente. Y aun con el planteamiento anterior se hizo el ejercicio de calcular un tamaño muestral que tomó en cuenta una incidencia de alguna ISQ del 30%, error alfa de 0.05 y poder estadístico del estudio de 80%, datos con los cuales se determinó que deberían ser incluidos al menos 153 pacientes (**Figura 1**):

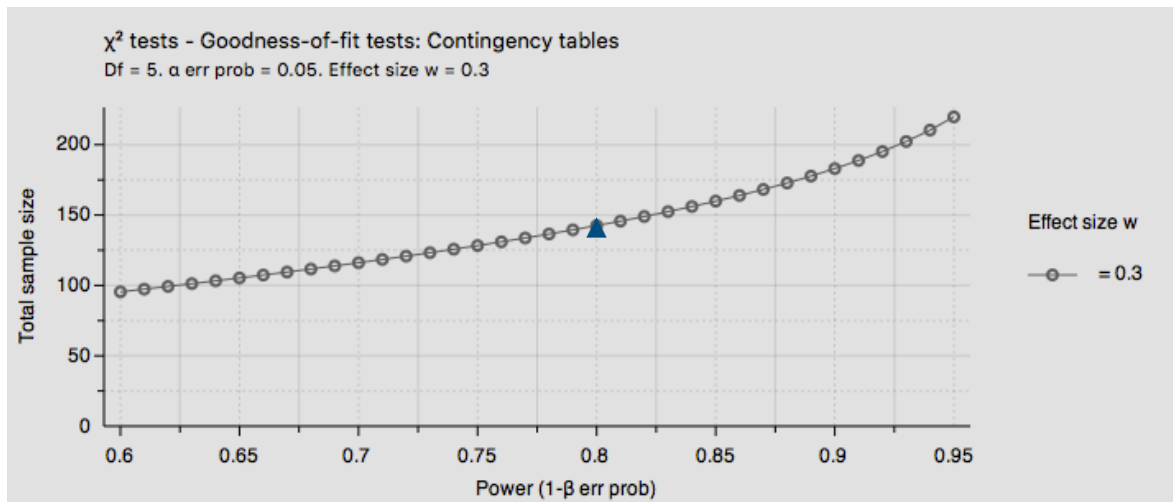


Figura 1. Nomograma para el cálculo de una muestra.

6.4 Criterios de selección.

De inclusión. Pacientes:

- Hombres y mujeres de 18 años de edad en adelante.
- Con o sin comorbilidad crónica.
- Que hayan tenido cirugía abdominal urgente realizada en el Hospital sede de la investigación.
- Que hayan tenido cultivo bacteriano de alguna muestra biológica obtenida en el trans o postquirúrgico (cultivo de herida quirúrgica, líquido abdominal, líquido de drenaje, colecciones residuales).
- Que hayan o no tenido ISQ desarrollada e identificada durante la estancia hospitalaria actual.

De exclusión. Pacientes:

- Quirúrgicamente intervenidos en otros hospitales.
- Que hayan tenido ISQ identificada después de los 30 días de la cirugía.

De eliminación. Pacientes:

- Cuyos datos clínicos o bacteriológicos no pudieran ser recabados por causas diversas.

6.5 Variables analizadas. Definición conceptual y operativa. Se describen las variables independientes y las dependientes:

Variables independientes				
Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valores
Edad	Años cumplidos al momento de la cirugía	Cualitativa	Continua	Años
Sexo	características fenotípicas sexuales que disciernen al hombre de la mujeres	Cualitativa	Nominal	Hombres/Mujeres
Cultivo	Procedimiento de laboratorio mediante el cual se inocula material biológico en un medio adecuado, con el propósito de inducir el crecimiento de alguna bacteria cuando dicho material está infectado.	Cualitativa	Nominal	Positivo (1) o negativo (0)
Comorbilidad	Presencia de alguna patología crónica (al menos seis meses de evolución)	Cualitativa	Nominal	Diversas
Índice de masa corporal	Define de manera indirecta el volumen de grasa corporal de un individuo, estimado como el cociente entre el peso en Kg y la talla en metros ²	Cualitativa	Ordinal	Peso normal, sobrepeso, obesidad, obesidad grados I, II, III, etc
Número de intervenciones	Frecuencia de procedimientos quirúrgicos realizados posterior al primero	Cualitativa	Nominal	1 vs ≥ 2

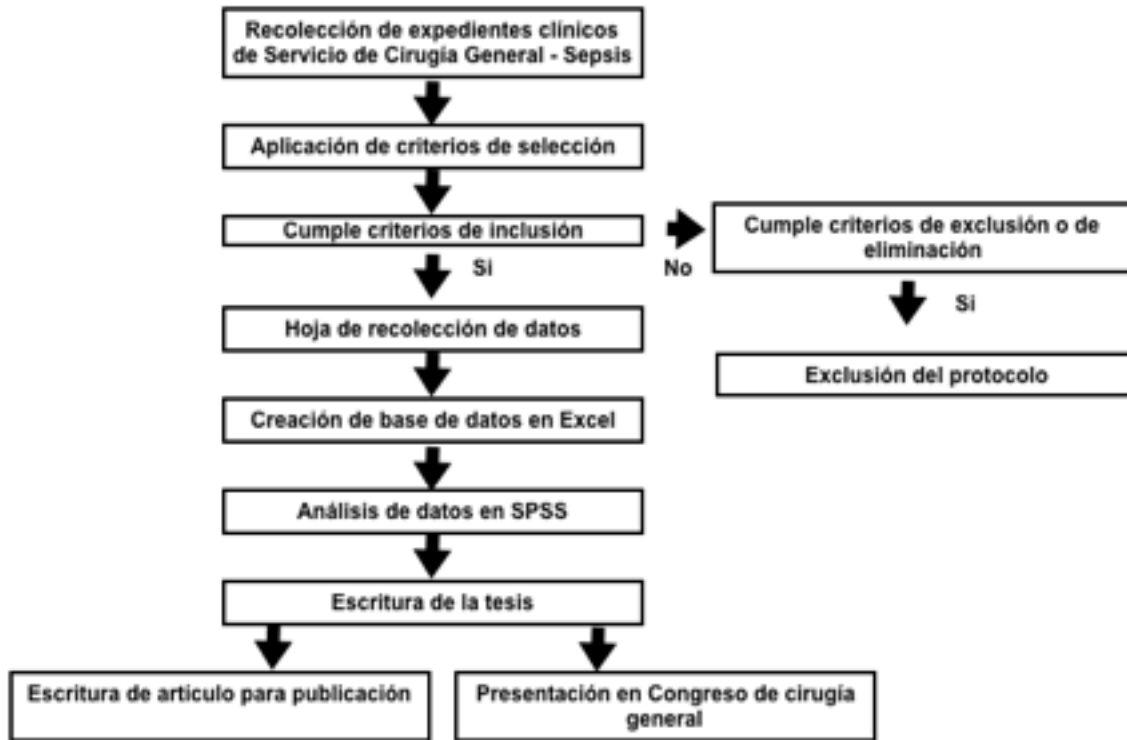
Abordaje quirúrgico inicial	Técnica utilizada para la exploración de la cavidad abdominal, específicamente si fue abierta o laparoscópica	Cualitativa	Nominal	Abierto, laparoscópico o percutáneo
Diagnóstico de ingreso	Proceso sindromático sospechado con base en la historia clínica, examen físico y resultados de laboratorio o estudios de gabinete del paciente que haya sido establecido en la nota de ingreso del paciente.	Cualitativa	Nominal	Diversos (apendicitis, piocolecisto, absceso hepático, enfermedad diverticular, oclusión intestinal, etc)
Cirugía realizada	Procedimiento quirúrgico llevado a cabo con base en la sospecha de la existencia de un proceso sindromático de presentación aguda	Cualitativa	Nominal	Diversa (apendicectomía, colecistectomía, resección intestinal, anastomosis, lavado quirúrgico, terapia de presión negativa, etc)
Agente o agentes aislados	Tipo específico de microorganismo aislado del cultivo de material biológico.	Cualitativa	Nominal	Diversos (E. coli, K. pneumoniae, S. marcescens, E. aureus, etc)
Respuesta al antibiograma	Procedimiento de laboratorio consistente en aplicar un antibiótico a una muestra biológica de material tomado por el cirujano del lecho quirúrgico o de la herida quirúrgica con el propósito de estimar su eficiencia respecto a la inhibición del crecimiento bacteriano.	Cualitativa	Nominal	Sensible, resistente, intermedio

Variables dependientes				
Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valores
Infección del sitio quirúrgico.	Identificación durante el procedimiento quirúrgico o antes de los 30 días del posquirúrgico, de datos sugerentes de infección sustentado con al menos un cultivo bacteriano positivo de muestra biológica tomada de la zona quirúrgica (lecho, pared abdominal, herida quirúrgica, combinación de los anteriores), durante o después de la cirugía.	Cualitativa	Nominal	Si-No (incluye ya sea colecciones seropurulentas, purulentas, hemopurulentas, serosas, tomadas del área quirúrgica, fuera lecho, pared o herida quirúrgica (incisión superficial. profunda o que ocupa órgano-espacio. ^(4,26,27)
Días de estancia	Número de días transcurridos desde su ingreso hasta su egreso o defunción.	Cuantitativa	Continua	Número de días
Mortalidad	Defunción por cualquier causa durante la hospitalización.	Cualitativa	Nominal	Si - no

6.6 Procedimiento.

Antes de ponerlo en práctica el protocolo fue previamente revisado y aprobado, por el Comité de Ética e Investigación del hospital sede. La identificación de los expedientes se hizo con base en los reportes de los diagnósticos de egreso de cada paciente asentados en los archivos de la Clínica de Sepsis del servicio de Cirugía General del hospital sede de la investigación; entre los mismos se buscaron los pertenecientes a pacientes que tuvieron cirugía de urgencia, hayan tenido o no ISQ sospechada durante el transquirúrgico o durante el posquirúrgico inmediato (uno a < 30 días del posquirúrgico) y posteriormente sustentada con el resultado de al menos un cultivo de material biológico (líquido seropurulento, serohemático, hemopurulento, seroso, etc.) tomado en su momento del área quirúrgica. El siguiente flujograma detalla los pasos seguidos y a seguir:

6.7 FLUJOGRAMA



6.8 Análisis estadístico.

Los datos obtenidos se analizaron con estadística descriptiva (medias, medianas, frecuencias como tasas, proporciones o porcentajes, desviaciones estándar y rangos intercuartílicos [RI] como medida de dispersión de las medianas) y también con estadística inferencial comparado las variables independientes incluyendo el resultado del cultivo bacteriano, entre pacientes que tuvieron vs los que no tuvieron ISQ, para lo cual se utilizaron prueba paramétricas para los datos continuos (t de Student para una y dos medias) y no paramétricas para los datos continuos que no tenían distribución normal (Prueba U de Mann-Whitney), mientras que los datos categóricos fueron comparados utilizando pruebas no paramétricas como Ji al cuadrado (χ^2) o su variante la prueba exacta de Fisher, tomando como estadísticamente significativos los que resultaron con valor $p \leq 0.05$, para lo cual se utilizó el paquete estadístico SPSS 22.0 (IBM Statistics Corp, 2013).

RESULTADOS.

Se incluyen 231 pacientes cuya edad promedio fue de 48.3 ± 17.3 (IC 95% 46 a 50.5). Ciento treinta y cuatro (58%) eran hombres cuya edad promedio (48.7 ± 17.5) no fue significativamente diferente de la del grupo de 97 mujeres (47.7 ± 17.2) ($p=0.67$). Sesenta y ocho (29.4%) tenían alguna patología comórbida entre las cuales DM fue la más frecuente (15.6%) (**Figura 2**), en tanto que por el IMC registrado solo en 10% de la muestra, los casos de sobrepeso predominaron (**Figura 3**). Por órganos o regiones anatómicas, el apéndice fue el que indujo más procedimientos de urgencia (**Figura 4**) y usualmente ya complicado (**Figura 5**). De las cirugías realizadas 208 (90.4%) fueron laparotomías abiertas y 22 (9.1%) fueron laparoscópicas de las cuales una terminó como cirugía abierta siendo las dos restantes (0.9%) procedimientos percutáneos. El número de cirugías que cada paciente tuvo varió entre una en 151 pacientes (65.4%) y diez en uno (0.9%) (un hombre con adherenciolisis y apendicectomía) (**Figura 6**).

ISQ se identificó en 34 pacientes (14.7%) de los cuales en 25 (10.8%) eran esperadas prequirúrgicamente, siendo las de tipo postquirúrgico nueve (3.9%). Al menos un cultivo de material biológico (líquido o secreción purulenta) tomado del lecho quirúrgico o de la herida quirúrgica fue realizado a cada paciente resultando positivos a alguna bacteria en 160 (69.3%) (cultivo negativo en 30.7%) siendo el microorganismo más frecuente, *E. coli* (57.5%) (**Figura 7**), identificado también como el más frecuente en el cultivo de la herida quirúrgica (**Figura 8**). Se documentó el desenlace hospitalario de 218 pacientes (94.4%) de los cuales 31 (14.2%) fallecieron. La mediana de la estancia hospitalaria (de uno a 105 días) fue de 9 (RI 4 a 18).

La edad promedio de los pacientes con y sin ISQ fue de 47.8 ± 8 vs 48.3 ± 17.6 años ($p=0.88$), los promedios de la estancia hospitalaria fueron 19.2 ± 15 vs 13.3 ± 14.9 días, respectivamente (t de Student para la diferencia de medias de 5.9 días, $p=0.04$; prueba U de Mann-Whitney con $p=0.001$). La comparación bivariada de los diversos datos determinó que entre sexos, la distribución de la frecuencia de ISQ no fue significativamente diferente (RM 1.23, IC 95% 0.61 a 2.64), como tampoco lo fue la presencia (o ausencia) de comorbilidad (RM 1.17, IC 95% 0.53 a 2.56) ni el tipo específico de patología comórbida, con excepción de los pacientes que tenían EPOC (RM 12.25, IC 95% 1.07 a 139 para el grupo con EPOC que tuvo ISQ). Por tipo específico de afección abdominal (**Tabla 1**) la apendicitis aguda complicada y alguna hernia complicada fueron las que más se complicaron con ISQ.

El uso de TPN si resultó significativamente diferente entre pacientes con y sin ISQ al documentarse mayor frecuencia en el grupo en el cual se utilizó (RM 3.29, IC 95% 1.43 a 7.56). Igualmente, el número de procedimientos quirúrgicos resultó significativamente diferente entre pacientes con y sin ISQ ya que el grupo con dos o más cirugías fue el que mayor frecuencia de ISQ tuvo (RM 5.13 IC 95% 2.35 a 11.22). Respecto de los

cultivos bacterianos, mayor frecuencia de pacientes con ISQ tuvo al menos uno positivo, aunque la diferencia entre frecuencias no resultó estadísticamente diferente (RM 2.29, IC 95% 0.90 a 5.82). No fueron los decesos más frecuentes en el grupo con ISQ respecto del grupo que no las tuvo (RM 0.84, IC 95% 0.27 a 2.58). Datos complementarios se presentan en la **Tabla 2**.

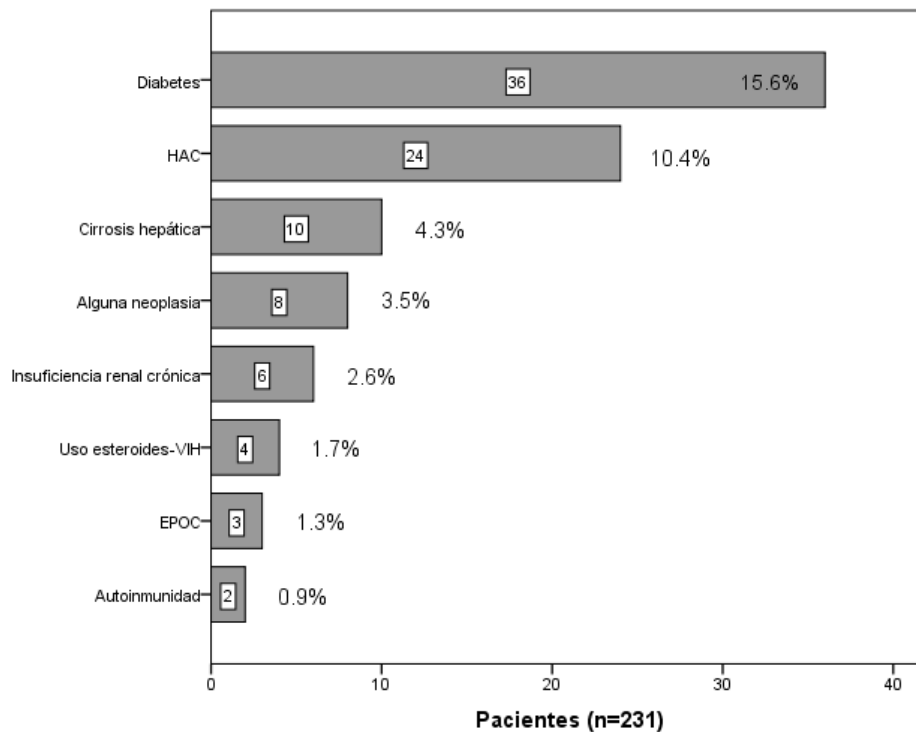


Figura 2. Patologías comórbidas documentadas en 231 pacientes quirúrgicamente intervenidos de urgencia y que tuvieron o no, infección del sitio quirúrgico.

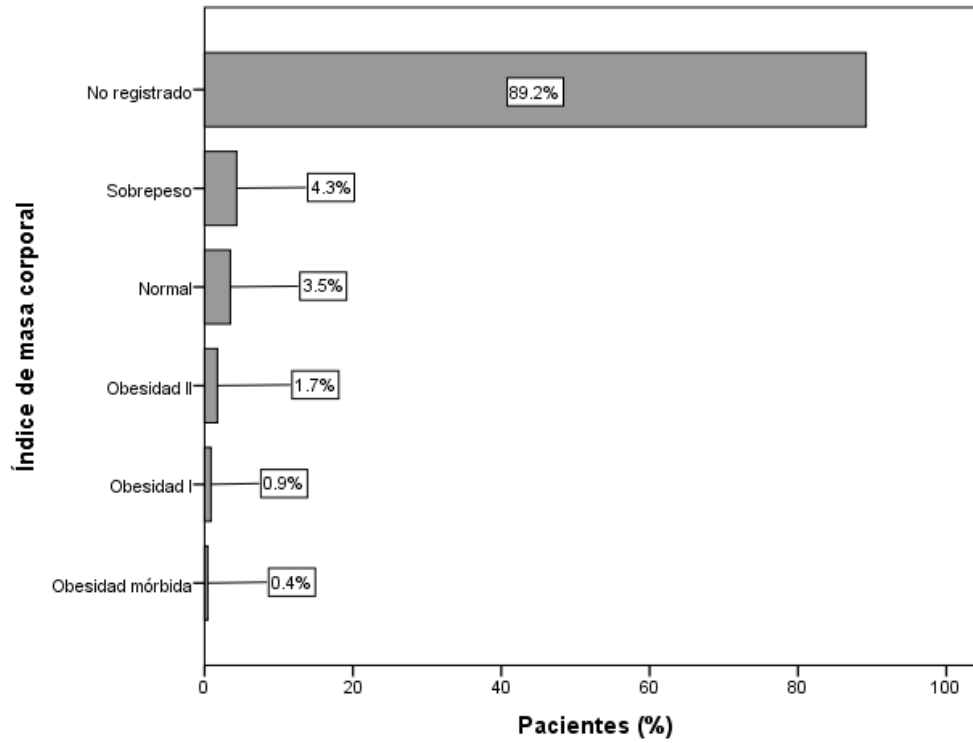
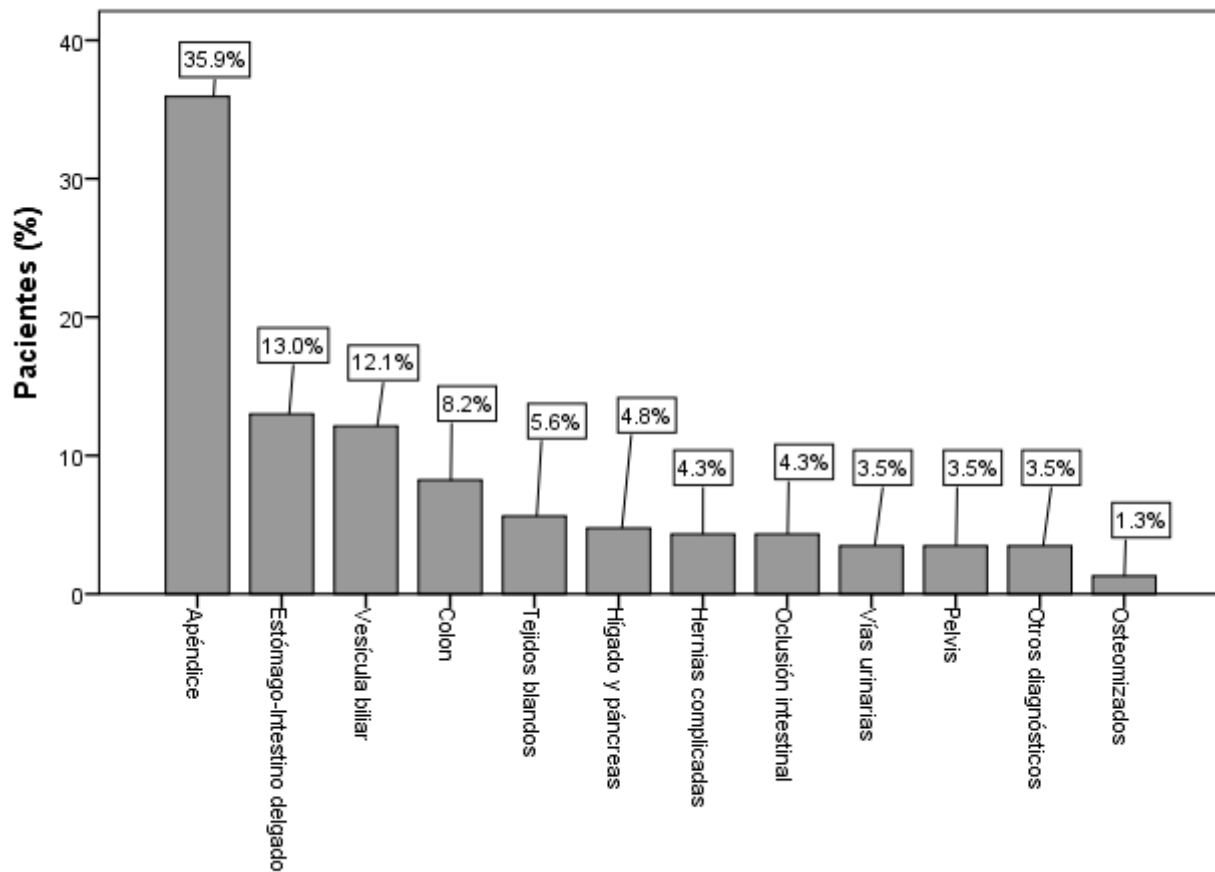


Figura 3. Distribución del índice de masa corporal de 231 pacientes quirúrgicamente intervenidos de urgencia y que tuvieron o no, infección del sitio quirúrgico.



Órganos o áreas anatómicas quirúrgicamente intervenidas de urgencia

Figura 4. Órganos y áreas anatómicas quirúrgicamente intervenidos de urgencia en 231 pacientes que tuvieron o no, infección del sitio quirúrgico.

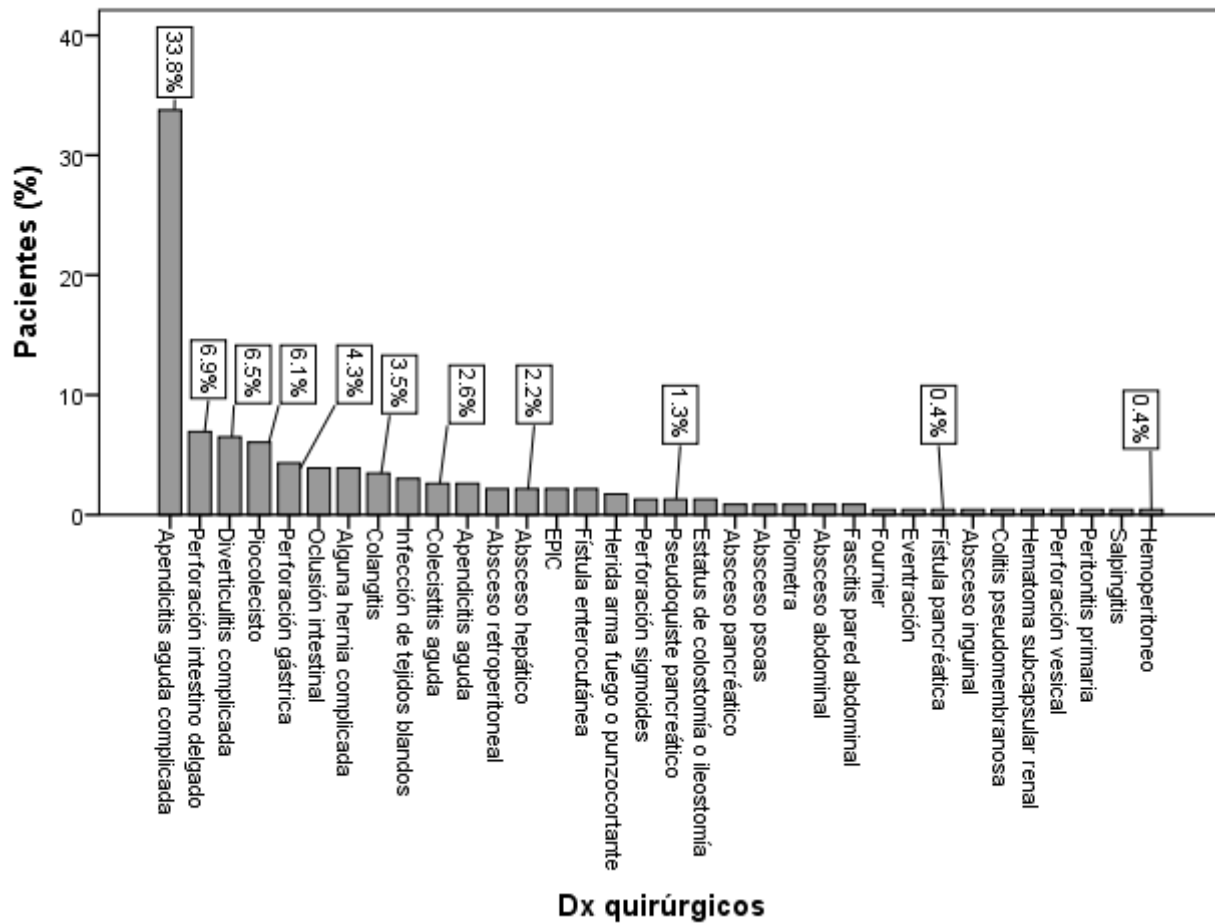


Figura 5. Diagnósticos o indicaciones que dieron pauta a intervenir quirúrgicamente de urgencia a 231 pacientes que tuvieron o no, infección del sitio quirúrgico.

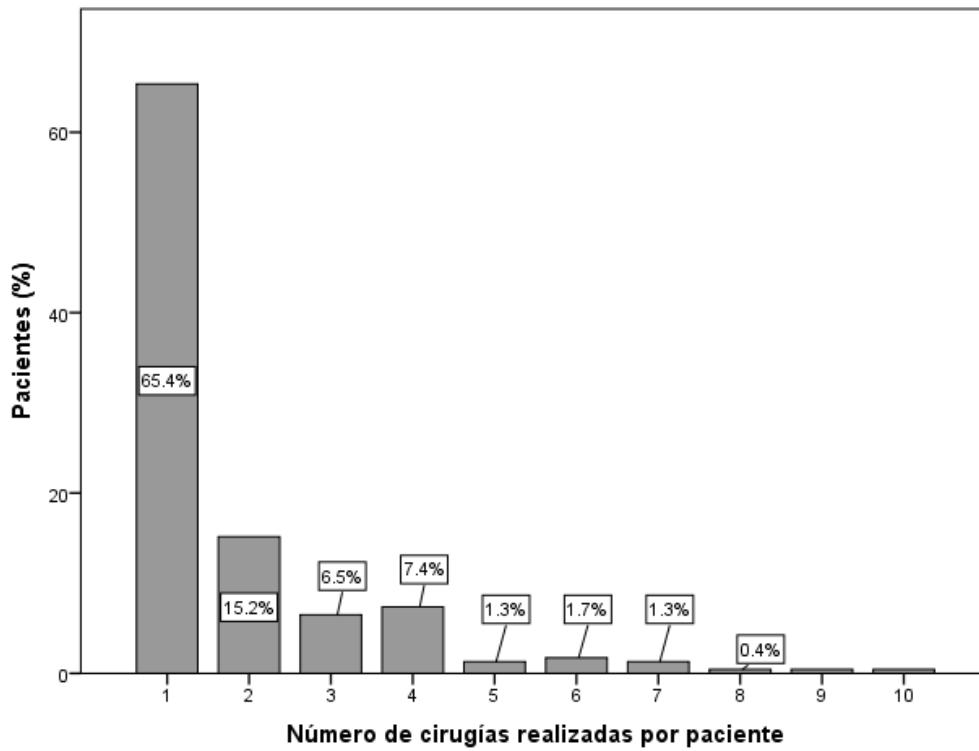
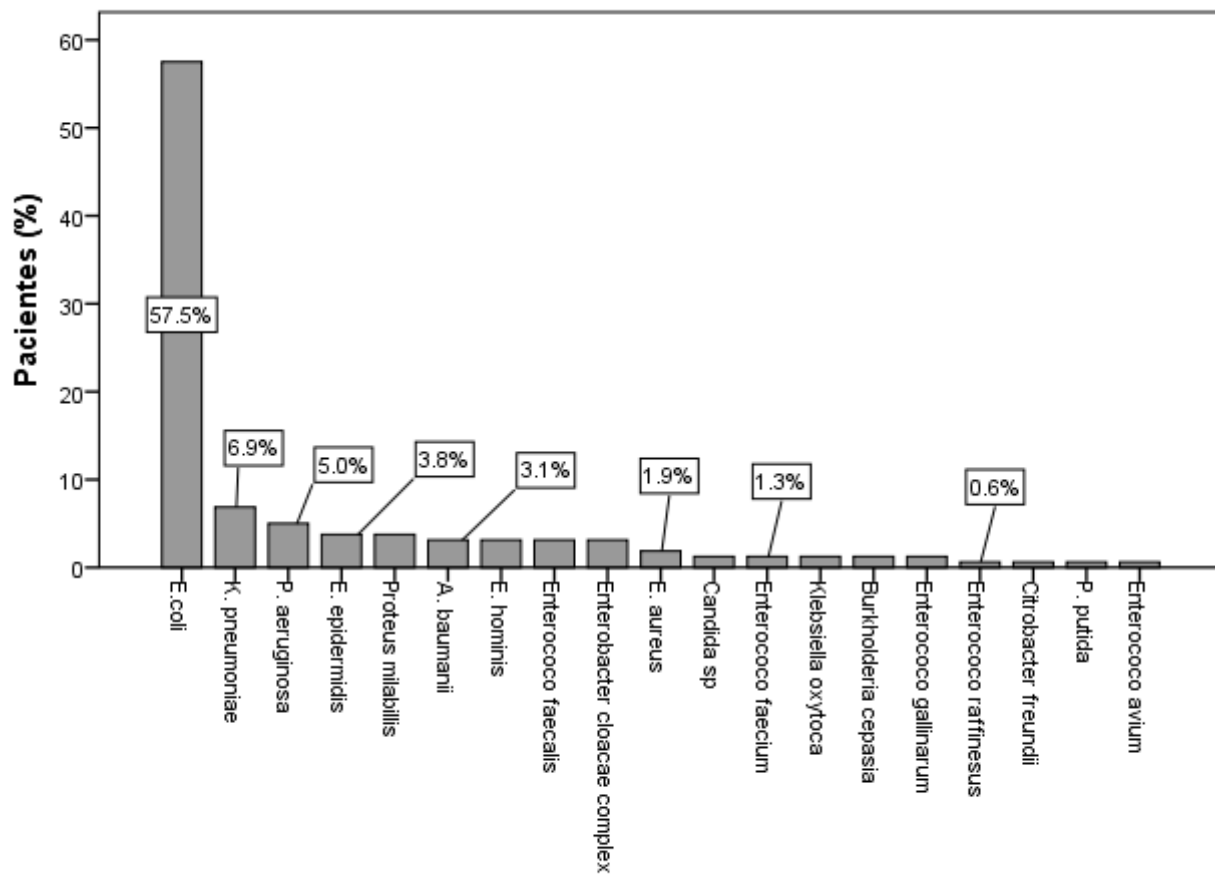


Figura 6. Número de intervenciones quirúrgicas realizadas a 231 pacientes que tuvieron o no, infección del sitio quirúrgico.



Crecimiento bacteriano líquidos o secreciones

Figura 7. Microorganismos bacterianos aislados en muestras biológicas obtenidas del material biológico del lecho quirúrgico en 231 pacientes quirúrgicamente intervenidos de urgencia que tuvieron o no, infección del sitio quirúrgico.

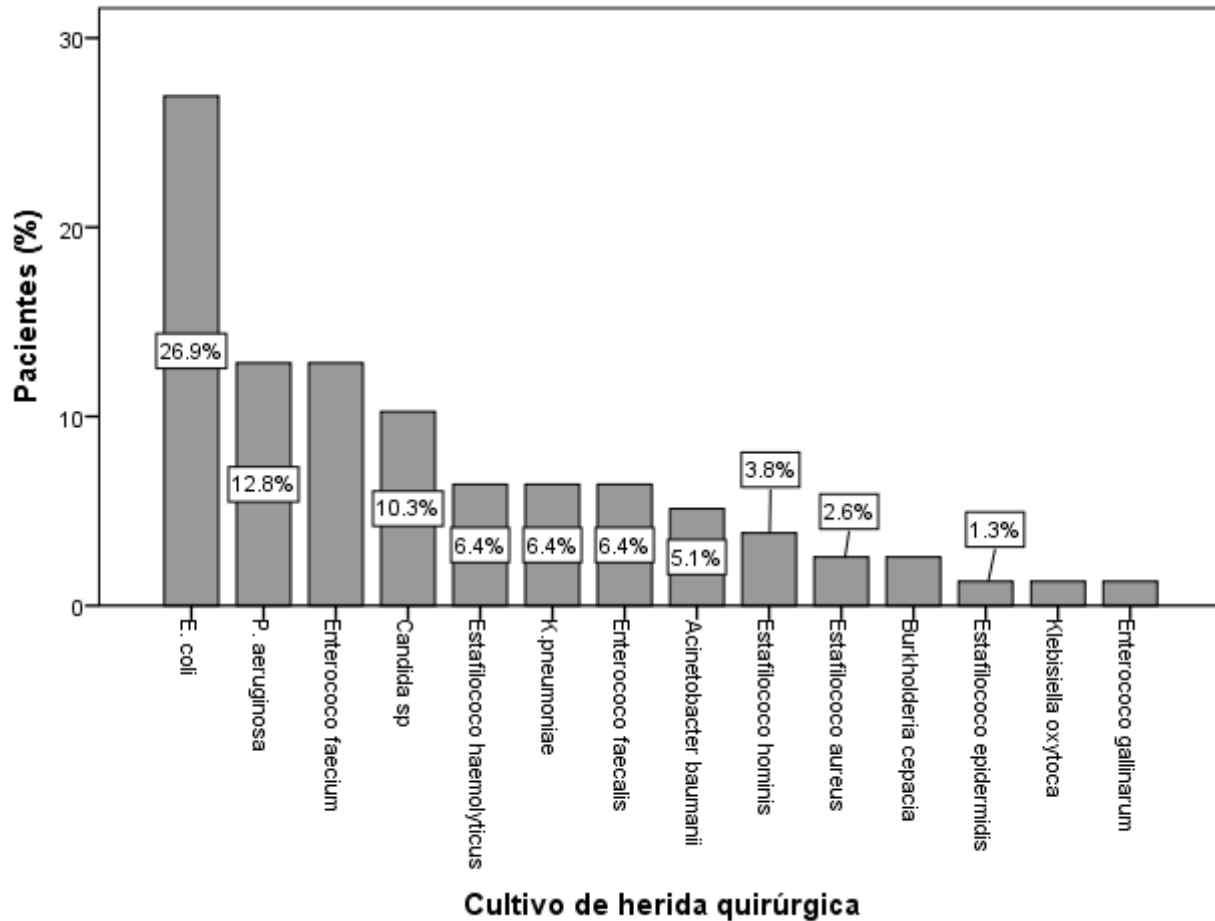


Figura 8. Microorganismos bacterianos aislados en muestras biológicas obtenidas de la herida quirúrgica en 78 pacientes quirúrgicamente intervenidos de urgencia que tuvieron o no, infección del sitio quirúrgico.

Tabla 1. Distribución de diferentes patologías quirúrgicamente intervenidas de urgencia entre pacientes con (n= 34) y sin complicaciones de la herida quirúrgica (N= 197).

Datos.	Infección del sitio quirúrgico		p*
	NO n, (%)	SI n, (%)	
Tipo de patología.			0.001
Apendicitis.	6 (3)	0	
Apendicitis complicada.	66 (33.5)	12 (35.4)	
Herida penetrante.	2 (1)	2 (5.9)	
Piocolicisto.	14 (7.1)	0	
Absceso retroperitoneal.	5 (2.5)	0	
Perforación sigmoides.	2 (1)	1 (2.9)	
Oclusión intestinal.	9 (4.6)	0	
Absceso del psoas.	2 (1)	0	
Absceso pancreático.	2 (1)	0	
Fístula enterocutánea.	5 (2.5)	0	
Hemoperitoneo.	1 (0.5)	0	
Perforación gástrica.	10 (5.1)	0	
Fascitis pared abdominal.	2 (1)	0	
Colangitis	8 (4.1)	0	
Diverticulitis complicada.	13 (6.6)	2 (5.9)	
Hernia complicada.	4 (2)	5 (14.7)	
Colecistitis aguda.	6 (3)	0	
Salpingitis.	1 (0.5)	0	
EPIC.	5 (2.5)	0	
Hematoma renal.	0	1 (2.9)	
Absceso hepático.	5 (2.5)	0	
Colostomía o ileostomía.	1 (0.5)	2 (5.9)	
Colitis pseudomembranosa.	0	1 (0.5)	
Absceso abdominal.	2 (1)	0	
Perforación I. delgado.	12 (6.1)	4 (11.4)	
Absceso inguinal.	0	1 (2.9)	
Fístula pancreática.	1 (0.5)	0	
Fournier.	1 (0.5)	0	
Eventración.	0	(2.9)	
Infección tejidos blandos.	5 (1.5)	0	
Pseudoquiste pancreático.	3 (1.5)	0	
Piometra.	2 (1)	0	

*Prueba Ji al cuadrado (χ^2). EPIC: Infección pélvica inflamatoria crónica.

Tabla 2. Comparación bivariada de diferentes variables demográficas y clínicas, entre pacientes con (n= 34) y sin complicaciones de la herida quirúrgica (N= 197).

Datos.	Infección del sitio quirúrgico		p*
	NO n, (%)	SI n, (%)	
Sexo.			0.51
Hombre	116 (58.9)	18 (52.9)	
Mujer	81 (41.1)	16 (47.1)	
Comorbilidad. Si	57 (28.9)	11 (32.4)	0.68
Hipertensión arterial. Si	19 (9.6)	5 (14.7)	0.37
Diabetes mellitus. Si	31 (15.7)	5 (14.7)	0.87
Insuficiencia renal crónica. Si	5 (2.5)	1 (2.9)	1.0
Enfermedad autoinmune. Si	2 (1)	0	1.0
Inmunidad afectada. Si	3 (1.5)	1 (2.9)	0.47
EPOC. Si	1 (0.5)	2 (5.9)	0.057
Cirrosis hepática. Si	9 (4.6)	1 (2.9)	1.0
Alguna neoplasia. Si	6 (3)	2 (5.9)	0.33
Terapia presión negativa. Si	25 (12.7)	11 (32.4)	0.004
Número de cirugía.			< 0.001
Una	140 (71.1)	11 (32.4)	
≥ 2	57 (28.9)	23 (67.6)	
Cultivo positivo.			0.07
Si	132 (67)	28 (82.4)	
No	65 (33)	6 (17.6)	
Deceso. Si	27 (14.5)	4 (12.5)	1.0

*Prueba Ji al cuadrado o Exacta de Fisher.

DISCUSIÓN.

Se hizo un análisis de las tendencias que tienen las ISQ en un grupo específico de pacientes procedentes de una población homogénea atendida en el Servicio de Cirugía de un hospital de concentración de la Cd de México por lo cual, para un período determinado de tiempo (año 2017), se estimó **su prevalencia** producto de procedimientos quirúrgicos abdominales diversos realizados de manera urgente. Fue esa complicación de poco más del 14% del cual casi el 96% era ya esperada prequirúrgicamente con base en la valoración hecha por el cirujano a cargo, frecuencia que en el contexto de ser resultado de procedimientos quirúrgicos urgentes podría considerarse la esperada, aunque estaría resultando superior a la reportada de manera internacional (3% a 7.5%)^(28,29) e incluso a la reportada en un estudio mexicano en el que la frecuencia de ISQ es de 5.7%.⁽³⁰⁾

Por otro lado, resultaría nuestra frecuencia próxima a la referida por Walz y colaboradores (12% a 20%)⁽³¹⁾ en lo que respecta a heridas contaminadas o sucias de cirugías intestinales, como suele ocurrir precisamente en cirugías de urgencia. Es igualmente concordante con la frecuencia referida por autores chilenos⁽³²⁾ y estaría entre las documentadas por otros autores que señalan que la ISQ puede desarrollarse hasta en el 20% de los pacientes, variabilidad que depende del tipo de cirugía o área corporal intervenida,, de los criterios de vigilancia utilizados para identificarla e incluso de la calidad de los datos obtenidos⁽³³⁾, así como del hospital que reporta, esto es, fuera público o privado.⁽³⁴⁾

En este contexto los CDC indican que este tipo de infecciones ocupan el tercer lugar entre las nosocomiales explicando del 14% al 16% del total de las infecciones en pacientes hospitalizados y hasta el 38% entre pacientes quirúrgicamente intervenidos.^(27,35) Por su parte autores españoles^(15,16) al analizar la frecuencia de ISQ entre pacientes con diferentes procedimientos quirúrgicos, la documentan en el 8.2%, frecuencia que se modifica al categorizarla en función del tipo de cirugía (limpia, limpia-contaminada, contaminada)⁽¹⁷⁾ y que resulta ser de 2.3%, 9.2% y de 11.4%, para cada una de las referidas heridas. En el mismo contexto, un estudio francés reporta que la frecuencia de ISQ es del 1% del cual el 40,3% se diagnostica durante la hospitalización.⁽²⁵⁾

Su origen o proceso patológico predisponente es igualmente diverso como diversas son las cirugías del abdomen. En esta serie la ISQ estuvo relacionada de manera muy **frecuente con apendicitis aguda** con sospecha de ya estar complicada desde el período prequirúrgico, observación que concuerda con

la de Sudhaharan y colaboradores ⁽⁵⁾ al describir también que la causa más frecuente de ISQ entre los pacientes de su serie es la perforación de diferentes segmentos del tubo digestivo (65% de los casos el intestino delgado) incluyendo casos de apendicitis aguda perforada, causa de hasta el 36.1% de los casos de ISQ. Es igualmente concordante con lo referido por autores chilenos ⁽³²⁾ al señalar que del total de ISQ ocurridas en diferentes procedimientos quirúrgicos, la mayor frecuencia está relacionada con apendicectomías, colecistectomías o con laparotomías exploradoras.

Autores españoles ^(15,16) al analizar la frecuencia de ISQ entre pacientes con diferentes procedimientos quirúrgicos reportan también la frecuencia por órgano intervenido y es de 31% en las cirugías hepatobilio-pancráticas, mientras que en las apendicectomías solo explican el 6.4% y las herniorrafías el 1.5%, cirugía que en la presente serie fue una de las que más se complicó después de las apendicectomías. En un estudio mexicano la frecuencia de ISQ es mayor en pacientes con plastia umbilical o con laparotomías exploradoras (2% para cada tipo de cirugía), mientras que colecistectomías y apendicetomías se complican en el 1% de los caso y generalmente se desarrollan en heridas limpias o limpias contaminadas. ⁽³⁰⁾

Cultivos y microorganismos. Uno de las principales acciones a realizar, aunque no rutinariamente llevadas a cabo ^(30,32) durante los procedimientos quirúrgicos con sospecha de complicación, es la toma de muestras biológicas del contenido abdominal en busca de algún microorganismos bacterianos o micóticos potencialmente infeccioso, inductores de ISQ. En esta muestra al menos **un cultivo de material biológico** (liquido cero, hemo o purulento) fue tomado del lecho quirúrgico resultando positivo a alguna bacteria en casi el 70% (cultivo negativo en 30.7%), siendo el microorganismo más frecuente *E. coli* (57.5%) cuya presencia fue igualmente identificada cuando el cultivo fue de la herida quirúrgica, hallazgos que concuerdan con los de autores chinos⁽¹⁴⁾ en cuya serie que evalúa diversos factores de riesgo asociados al desarrollo de ISQ, el patógeno más frecuente es precisamente *E. coli* identificado hasta en el 33.4% de los cultivos, seguida de *K. pneumoniae* el 10.8%, de *Enterococo faecium* el 10.7%, siendo el menos frecuente el *E. cloacae* (3.6%). Difiere nuestro hallazgo del reporte hecho en un estudio mexicano⁽³⁰⁾ en el que es *E. aureus* el microorganismo aislado con mayor frecuencia en las heridas de los pacientes con ISQ, microorganismo que es el más frecuente en ISQ de otras zonas

corporales diferentes de las que ocurren en el abdomen en el cual las bacterias Gram (-) son las predominantes. ⁽³³⁾

Sudhaharan y colaboradores ⁽⁵⁾ reportan que en pacientes con diversos procesos quirúrgicos o intervencionistas para drenar colecciones, el crecimiento microbiano se documenta en 66.3% de los pacientes entre los cuales 11.7% tiene infecciones con flora combinada, siendo *E. coli* el patógeno aislado en 48.7% del total de la muestra. En la serie de Giacometti y colaboradores ⁽¹⁸⁾ se analiza la etiología bacteriana de la ISQ ocurridas en diversas cirugías (abdominal, vascular, ortopédica o reparativa) e identifican algún microorganismo en 90.8% de los pacientes y ninguno en 10.1%. Predominan las bacterias aeróbicas como *E. aureus* (28.2%), *P. aeruginosa* (25.2%), *E. coli* (7.8%), *S. epidermidis* (7.1%) y *E. faecalis* (5.6%).

Autores chilenos describen los resultados de 486 procedimientos realizados en 153 pacientes entre los cuales de las 53 infecciones presentadas, obtienen muestra para cultivo en 30 casos (56,6%). En doce (41,4%) se aíslan gérmenes Gram (+) y en 17 (58,6%) se aíslan Gram (-). De los primeros, once (91,7%) corresponden a Estafilococos (ocho *aureus*, uno *capitis*, uno *haemolyticus* y uno *epidermidis*), mientras que de los segundos todos son Enterobacterias como *E. coli*, y las restantes son de la familia de *Klebsiella*. ⁽³²⁾ Del análisis anterior se puede deducir que dada la notoria y poco concordante variedad de bacterias encontradas en ISQ, el registro de la propia flora es lo conducente por lo cual la implementación de protocolos microbiológicos en pacientes con ISQ debe ser la regla y no la excepción; que la sospecha de qué bacteria participa debe culminar con su identificación o exclusión objetiva, mediante los correspondientes cultivos.

Cabe señalar que en la presente muestra tener un cultivo positivo, si bien no fue clínicamente relevante (a decir de la amplitud del IC 95% de la RM que el análisis bivariado produjo para la variable) ni estadísticamente significativo (valor $p > 0.05$ en la prueba estadística), a la vez se hace hincapié de que tuvo positiva tendencia a incrementar el riesgo de ISQ 2.3 veces más respecto del grupo de pacientes con cultivo negativo. Y no haber encontrado la esperada asociación tiene al menos dos explicaciones, la primera relacionada con el tamaño muestra con la que se trabajó en la cual la prevalencia de ISQ fue relativamente más baja de la esperada (de 30% según el cálculo de tamaño muestral que hicimos), cuya implicación desde la perspectiva metodológica y estadística sería no haber

rechazado la hipótesis nula (que en la teoría diría... *no hay diferencia en la frecuencia de cultivos positivos entre pacientes con y sin ISQ*) con lo cual se estaría cometiendo un error estadístico tipo II ^(36,37) consistente precisamente en no haber encontrado una (potencial) asociación donde sí la habría (cultivo positivo = ISQ) si el tamaño de la muestra hubiera sido suficiente, explicación que se sustenta al haber recalculado del tamaño de la muestra incluyendo en la fórmula nuevamente el nivel de confianza del 95%, el poder del estudio de 80%, pero reduciendo la frecuencia esperada de ISQ a la documentada en esta investigación (del 14% con frecuencia mínima y máxima de 8% a 16%) e incluyendo cuatro pacientes sin ISQ por cada paciente con ISQ), datos con los cuales el paquete estadístico Epi-Info 2010 indica incluir 715 pacientes de los cuales 143 serían pacientes con ISQ y 572 sin ella.

Una segunda explicación sería las características mismas del resultado del cultivo, esto es, que el crecimiento bacteriano que define la positividad del cultivo no necesariamente indicaría la presencia de infección si la patogenicidad de la bacteria aislada no es suficiente y el sustento de este argumento sería precisamente la fórmula que determina el riesgo de desarrollar ISQ citada por Owens y Stoessel ⁽³³⁾, en la cual el efecto de las dos variables que componen su numerador (la tercera o el denominador es la resistencia del paciente a la infección) que son la virulencia del microorganismo aislado (determinado por su capacidad de invasión y de daño al tejido) y el nivel de contaminación del tejido (definido como de riesgo elevado cuando la carga bacteriana excede 10^5 microorganismos por gramo de tejido, punto de corte que se reduce cuando en el lecho quirúrgico existe material extraño, como las suturas o prótesis quirúrgicas), podrían no estarse cumpliendo en la proporción de pacientes que con cultivo positivo no desarrollaron ISQ.

Fue **el desenlace** que el paciente tuvo una de la variables que se pretendió asociar con la ISQ especialmente el deceso, resultado que si bien no es considerado como un indicador directo de la eficiencia del quehacer médico y hospitalario dado el número de circunstancias prehospitalarias que rodean el evento, cuando ocurre la sensación de pérdida que el staff médico que operó tiene es un hecho manifestado de diversa manera pero que involucra tristeza. ⁽³⁸⁾ En la presente serie falleció el 14.2% de los pacientes, con frecuencias que no resultaron significativamente diferentes entre pacientes con y sin ISQ, aunque fue casi 3% mayor en el grupo que no tuvo este tipo de infecciones, indicando que

otras variables no necesariamente relacionadas con la cirugía per se estuvieron involucradas, como pudo ser la presencia de comorbilidad crónica cuya presencia fue ligeramente superior en pacientes con ISQ. La frecuencia de decesos como causa de la ISQ suele ser tardío, estimarse en el curso de los primeros 30 días de la cirugía y estar asociada con el desarrollo de complicaciones más serias como sepsis con o sin choque séptico.

En un estudio francés en el cual 623 tienen una ISQ, la frecuencia del deceso es de 1.6% (diez pacientes).⁽²⁾⁵ mientras que en uno mexicano ningún deceso se da entre pacientes con ISQ por causa diversa.⁽³⁰⁾ Mugagendaneza y colaboradores⁽³⁹⁾ que analizan la frecuencia de ISQ para diversas cirugías reportan decesos en el 1.1% de su muestra, las tres en el grupo que no tiene ISQ. Por su parte, autores franceses⁽⁴⁰⁾ refieren una prevalencia del 1.5% directamente asociada a este tipo de infección (38%), en especial cuando el ocupante de espacio-órgano o incisional profunda. Señalan también que su presencia es predictor significativo de mortalidad y que depende del tipo de cirugía.

La estancia hospitalaria suele considerarse como un indicador importante de la eficiencia del quehacer médico y hospitalario, pues usualmente implica costos^(21,33), obviamente más elevados con cada día que el paciente está hospitalizado más allá de la estancia media que corresponde a la evolución natural de su recuperación. En la presente serie, por la variabilidad observada, el dato debió ser estimado como mediana y no como promedio y ese fue de nueve días, con variabilidad extrema (desde uno hasta 105 días); la comparación bivariada determinó que el tiempo de estancia hospitalaria fue casi seis días mayor en pacientes con ISQ, diferencia que resultó estadísticamente significativa. Esta variable no fue considerada como factor potencialmente asociada con la ISQ, pues suele resultar de la evolución misma de la patología quirúrgica específica, aunque otros la toman como tal.

Tal es el caso de Mugagendaneza y colaboradores⁽³⁹⁾ en cuya serie se analiza la frecuencia de ISQ para diversas cirugías y es el tiempo de estancia hospitalaria (> 14 días vs ≤ 14 días) el factor que incrementa hasta 42 veces el riesgo de ISQ. Por su parte Mangram y colaboradores⁽²⁷⁾ consideran la estancia hospitalaria prequirúrgica como un factor de riesgo para este tipo de complicación como propia del paciente y no como un factor relacionado con el procedimiento quirúrgico, postura igualmente compartida por autores etíopes⁽³⁴⁾ en cuya serie ≥ 6 (vs < 6 días) incrementa 2.9 veces el riesgo de ISQ, especialmente cuando el hospital es público.

Factores de riesgo para ISQ. Es un hecho que no todos los pacientes que presentan alguna complicación pre o transquirúrgica con sospecha de IA desarrollan complicaciones posquirúrgicas como las ISQ, lo cual indica que otros factores pueden tener un rol en su desarrollo. En la presente serie diversas variables demográficas, clínicas, quirúrgicas y bacteriológicas (éstas ya discutidas previamente) fueron comparadas en busca de su rol como factores de riesgo entre pacientes que tuvieron o no ISQ, de las cuales la comparación bivariada determinó que una de tipo clínico (la presencia de EPOC) y dos de tipo quirúrgico (una vs ≥ 2 cirugías y el uso de TPN) resultaron significativamente diferentes entre pacientes con y sin ISQ y aun cuando no podrían ser consideradas estrictamente como tales dado que no se obtuvieron de modelos logísticos multivariados (sino de una comparación bivariada), si dan pauta a considerarlos para reanalizar en muestras más grandes considerando como se ha discutido previamente, que el tamaño muestral estaría siendo insuficiente en función de la frecuencia documentada de evento adverso analizado: la ISQ.

Por la TPN, mayor frecuencia de ISQ fue documentada en el grupo en el cual se utilizó esta técnica de apoyo de tal manera que incrementó 3.3 veces el riesgo, hallazgo que diverge del reportado por otros autores de cirugías vasculares⁽⁴¹⁾ en cuyo estudio de casos y controle comparan su uso con el desarrollo de diversos eventos adversos incluyendo la ISQ, habiendo documentado menor frecuencia de ISQ (9.8%) en usuarios de la TPN respecto del grupo control (19%), aunque por otro lado, no encuentran diferencias en la frecuencia de reintervenciones ni readmisiones hospitalarias entre grupos comparados. El análisis logístico determina que su uso reduce en 78% (RM de 0.32) el riesgo de ISQ.

En favor de su eficiencia reductora del riesgo de ISQ están también los resultados de Gassman y colaboradores⁽⁴²⁾ en cuya investigación el objetivo es determinar si la frecuencia de eventos adversos es diferente en pacientes con cierre primario de la herida quirúrgica (reconstrucción de la pared abdominal) utilizando la TPN vs el uso de cubiertas aislantes convencionales, documentando que el uso de la TPN reduce la recurrencia de la hernia (3% vs 25%) al igual que la frecuencia de ISQ.

Hallazgos similares reportan Blackham y colaboradores⁽⁴³⁾ cuando la utilizan en pacientes con cirugía oncológica abdominal diversa, pues la frecuencia de ISQ de cualquier tipo es del 16% (vs 35% en el grupo control), mientras que las ocurridas en heridas superficiales en los usuarios de la TPN es de 6.7% vs 19.5% en el grupo control siendo la diferencia de frecuencias significativamente diferente,

observación igualmente documentada cuando hacen un subanálisis de pacientes que tienen heridas limpias-contaminadas, grupo en el cual la frecuencia de ISQ (la herida quirúrgica) es de 6% vs 27.4% en el grupo control (heridas cubiertas convencionalmente).

Por otro lado Pauli y colaboradores ⁽⁴⁴⁾ investigan el rol reductor del riesgo de complicaciones infecciosas con el uso de la TPN vs la cubierta convencional en pacientes con reparación de hernias ventrales potencialmente infectadas; variables clínicas y quirúrgicas potencialmente confusoras son equilibradas entre grupos para evitar el sesgo. Encuentran que la frecuencia de ISQ no es diferente entre grupos (TPN 20.4% vs cubierta convencional 25.8%) hasta los 30 días de seguimiento, ni lo es la frecuencia de complicaciones mayores o menores. De lo anterior podría deducirse que la eficiencia del uso de ésta técnica de cierre de la herida quirúrgica es controversial o bien de uso eficiente dependiendo del tipo de cirugía en la que se utiliza y de las condiciones de la herida quirúrgica. Bien valdría la pena aclarar la duda en el contexto del servicio de Cirugía del hospital sede de la investigación, protocolizando su uso de manera aleatoria y controlado variables que pudieran sesgar o enmascarar sus resultados.

Fue el número de procedimientos quirúrgicos (uno vs ≥ 2) otra de las variables que resultó significativamente diferente entre pacientes con y sin ISQ, ya que el grupo con dos o más cirugías fue el que tuvo cinco veces mayor riesgo de tener ISQ (RM 5.13 IC 95% 2.35 a 11.22), según la comparación bivariada. Que esta sea una variable de riesgo tiene argumentos en pro y en contra. Mangram y colaboradores ⁽²⁷⁾ no la incluyen entre los factores quirúrgicos que han sido asociados a la ISQ, aunque varias de ellas pueden incidir de alguna forma (su incumplimiento por ejemplo) en el requerimiento del paciente de más de una cirugía. Lo anterior podría sustentarse con el reporte de autores españoles ⁽⁴⁵⁾ quienes en cirugía cardiovascular identifican la reintervención quirúrgica a causa de sangrado (y no de infección) en pacientes con revascularización coronaria (pero no en cirugía valvular), como factor que incrementa casi nueve veces el riesgo de ISQ, hallazgo igualmente reportado por Haley y colaboradores que incluso dicen que la eficiencia pronóstica de ISQ mejora cuando incluyen la variable "reoperación" en sus modelos predictivos. ⁽⁴⁶⁾ Dominioni y colaboradores ⁽⁴⁷⁾ señalan que la calidad de la cirugía (que implicaría tratar de evitar reintervenciones) es uno de los factores relacionados con las técnicas

quirúrgicas y está asociada con las ISQ, aunque a la vez reportan que los factores más relevantes en su asociación con el evento adverso son los del paciente. más que los de tipo quirúrgico.

Con base al análisis hecho a la variable "número de procedimientos quirúrgicos" el resultado parece inducir más dudas que claridad sobre su rol como factor de riesgo, por lo cual conveniente sería protocolizarla en estudios futuros que controlen variables confusoras relacionadas con las causas que determinan una reintervención (como la presencia de sangrado o de una dehiscencia intestinal, gástrica no infectadas.) que den mayor claridad respecto su rol como factor de riesgo asociado a ISQ, aunque la lógica quirúrgica parece dar la razón a la postura de que a mayor número de intervenciones quirúrgicas por indicaciones diferentes del abordaje de procesos infecciosos residuales, mayor riesgo de implantar una infección en el sitio quirúrgico.

Variables que no resultaron significativamente diferentes entre pacientes con y sin ISQ fueron **la edad, el género** y la presencia (o ausencia) de **comorbilidad**: Al respecto Ata y colaboradores.⁽¹³⁾ analizan el rol de la DM en pacientes intervenidos de cirugía colorrectal o de otro tipo y su relación con la incidencia de ISQ, complicación que es documentada en 11% de los pacientes sin DM y 15.4% de los pacientes con DM, mientras que la prevalencia entre pacientes con cirugía no colorrectal la frecuencia es de 3.1% y 5.3% en pacientes sin y con DM respectivamente, frecuencias que resultan significativamente diferentes. Autores chilenos⁽³²⁾ reportan como patologías comórbidas asociadas a la ISQ la DM la cual incrementa 2.8 veces el riesgo y la presencia de anemia que lo incrementa 3 veces más, pero no la HAC.

Patología particular que tuvo efecto significativo sobre el desarrollo de ISQ fue la presencia de EPOC ya que habría incrementado el riesgo poco más de 12 veces, aunque una limitación a este resultado es el escaso número de pacientes que refirieron padecerlo, lo cual estaría sesgándolo. Mangram y colaboradores⁽²⁷⁾ reportan el consumo de tabaco (inductor de EPOC) como uno de varios factores de riesgo asociados a las ISQ, mientras que otros descartan la asociación de esta patología comórbida con la ISQ, al menos en pacientes con cirugía de recto.⁽⁴⁸⁾

No es improbable que otros factores tuvieran un rol en la modificación del riesgo de desarrollar (o no), ISQ. Autores ruandeses (39) identifican como factores asociados la edad, aunque con una tendencia reductora del riesgo conforme aquella se incrementa. Lo es también la premura de la cirugía pues la urgente tiende a incrementar la frecuencia de ISQ respecto a las cirugías electivas. Otro factor señalado

es el cirujano, pues cuando el Residente opera (respecto del cirujano licenciado) el riesgo tiende a incrementarse dos veces más. Observación igualmente referida para el tiempo quirúrgico pues cuando la cirugía dura > 2 horas el riesgo de ISQ se incrementa 2.2 veces más.

Es el tipo de herida también factor que incrementa ocho veces más el riesgo, especialmente cuando es considerada sucia o contaminada (respecto a las heridas limpias). Por su parte autores españoles ⁽⁴⁵⁾ identifican como tales la presencia de drenajes, la transfusión sanguínea y el uso de fármacos vasoactivos, variables que por cierto solo son significativas solo en el análisis univariado. Cabe señalar que la mayor parte de estas variables no fueron abordadas en la presente investigación, aunque deberían ser tomadas en cuenta para el análisis de resultados quirúrgicos futuros.

Conclusiones.

Se hizo un análisis comparativo sobre el rol que el CBP tuvo sobre el desarrollo de ISQ y se determinó que no tuvo alguno, aunque el resultado es cuestionable cuando se analiza a la luz del tamaño de la muestra y de la frecuencia del evento investigado (ISQ, 14%) los cuales muy probablemente pudieron incidir en tal resultado y de ahí que la variable tuviera una tendencia positiva a incrementar poco más de dos veces el riesgo. Dos variables quirúrgicas resultaron significativamente diferentes entre pacientes con y sin ISQ y estas fueron el uso de TPN y haber intervenido quirúrgicamente dos o más veces al paciente, ambas incrementando el riesgo, una tres y la otra cinco veces más. Por el tipo de patología, fue la apendicitis aguda complicada la más frecuente, aunque su distribución no fue significativa entre pacientes con y sin ISQ. Por los cultivos bacterianos resultaron positivos la mayoría de ellos, siendo *E. coli* el agente infeccioso más involucrado en la ISQ, fuera esta del lecho quirúrgico o de la herida quirúrgica. Limitaciones de la investigación como el tamaño muestral han sido señaladas, pero los resultados obtenidos dejan entrever la existencia de áreas de oportunidad a investigar de manera sistematizada y metodológica (como el uso de la TPN, el número de cirugía como factor pronóstico de ISQ, etcétera), en aras de hacer la atención quirúrgica más segura y eficiente en el Hospital General de México, Dr Eduardo Liceaga.

12.REFERENCIAS

- 1.- Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, Seymour CW, Liu VX, Deutschman CS, et al. Developing a new definition and assessing new clinical criteria for septic shock: For the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA 2016; 315 (8):775-87.
- 2.- Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA 2016; 315 (8): 801-10.
- 3.- Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: For the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA 2016; 315 (8):762-74.
- 4.- Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Am J Infect Control 2008;36(5): 309-33.
- 5.- Sudhaharan S, Kanne P, Vemu L, Chavali P, Desmukha SR, Nagari B. Bacteriological profile of intra-abdominal infections in a tertiary care hospital. Iranian J Microbiol 2018; 10(4): 208-214.
- 6.- Carrillo Cordova, J. R., & Daniel, C. C. L. Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas. Cirugia y Cirujanos 2009, 77(4); 301-8.
- 7.- Santillán-Pérez, J. J., Sánchez-Velázquez, L. D., & Duarte-Molina, P. Caracterización de la sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Central del Hospital General de México. Revista Médica Del Hospital General de México 200; 76 (4); 181-6.
- 8.- Diener MK, Knebel P, Kieser M, Schuler P, Schiergens TS, Atanassov V, et al. Effectiveness of triclosan-coated PDS Plus versus uncoated PDS II sutures for prevention of surgical site infection after abdominal wall closure: the randomized controlled PROUD trial. Lancet 2014;384(9938):142-52.
- 9.- Pinkney TD, Calvert M, Bartlett DC, et al. Impact of wound edge protection devices on surgical site infection after laparotomy: multicentre randomised controlled trial (ROSSINI Trial). BMJ (Internet) 2013 (Revisado 2019, abril 10) ;347: f4305. (13 páginas). Disponible en: <https://www.bmj.com/content/bmj/347/bmj.f4305.full.pdf>
- 10.- Mihaljevic AL, Schirren R, Özer M, et al. Multicenter double-blinded randomized controlled trial of standard abdominal wound edge protection with surgical dressings versus coverage with a sterile

circular polyethylene drape for prevention of surgical site infections: a CHIR-Net trial (BaFO; NCT01181206). *Ann Surg* 2014;260(5):730-7.

11.- Velasco E, Thuler LC, Martins CA, Dias LM, Conalves VM. Risk factors for infectious complications after abdominal surgery for malignant disease. *Am J Infect Control* 1996 Feb;24(1):1-6

12.- Pessaux P, Msika S, Atalla D, Hay JM, Flamant Y. Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery: a multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients. *Arch Surg* 2003; 138 (3): 314-24.

13.- Ata A, Valerian BT, Lee EC, Bestle SL, Elmendorf SL, Stain SC. The effect of diabetes mellitus on surgical site infections after colorectal and noncolorectal general surgical operations. *Am Surg* 2010;76(7):697-702.

14.- Zhang J, Zhao C, Chen H, Li H, Wang Q, Wang Z, et al. A multicenter epidemiology study on the risk factors and clinical outcomes of nosocomial intraabdominal infections in China: results from the Chinese antimicrobial resistance surveillance of nosocomial infections (CARES) 2007–2016. *Infect Drug Resist* 2018; 15 (11): 2311-9.

15.- Haridas M, Malangoni MA. Predictive factors for surgical site infection in general surgery. *Surgery* 2008;144(4):496-501.

16.- Iñigo JJ, Bermejo B, Oronoz B, Herrera J, Tarifa A, Pérez F, Miranda C, Lera JM. Surgical site infection in general surgery: 5-year analysis and assessment of the national nosocomial infection surveillance (NNIS) index. *Cir Esp* 2006;79(4):224-30.

17.- Van Kasteren ME, Manniën J, Ott A, Kullberg BJ, de Boer AS, Gyssens IC. Antibiotic prophylaxis and the risk of surgical site infections following total hip arthroplasty: timely administration is the most important factor. *Clin Infect Dis* 2007; 44 (7): 921-7.

18.- Giacometti A, Cirioni O, Schimizzi AM, Del Prete MS, Barchiesi F, D'Errico MM, et al. Epidemiology and microbiology of surgical wound infections. *J Clin Microbiol* 2000; 38 (2): 918-22.

19.- Zafar A, Anwar N, Ejaz H. Bacteriology of infected wounds – a study conducted at Children's Hospital Lahore. *Biomedica* 2008; 24: 71-4.

20.- Tayfour MA, Al-Ghamdi SM, Al-Ghamdi AS. 2005. Surgical wound infections in King Fahad Hospital at Al-Baha. *Saudi Med J* 2005; 26 (8): 1305-7.

- 21.- Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20(11): 725-30.
- 22.-
Eskicioglu C¹, Gagliardi AR, Fenech DS, Forbes SS, McKenzie M, McLeod RS, et al. Surgical site infection prevention: a survey to identify the gap between evidence and practice in University of Toronto teaching hospitals. *Can J Surg* 2012. 55(4): 233-8.
- 23.-
Kasatpibal N¹, Thongpiyapoom S, Narong MN, Suwalak N, Jamulitrat S. Extra charge and extra length of postoperative stay attributable to surgical site infection in six selected operations. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(8): 1083-91.
- 24.-
Saunders L, Perennec-Olivier M, Jarno P, L'Hériteau F, Venier AG, Simon L, et al. Improving prediction of surgical site infection risk with multilevel modeling. *PLoS One (Internet)* 2014 (Revisado 2019, febrero 20); 9(5) e95295 (ocho páginas). Disponible en:
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0095295>
- 25.- Barie PS, Wilson SE. Impact of evolving epidemiology on treatments for complicated skin and skin structure infections: the surgical perspective. *J Am Coll Surg* 2015;220(1):105-6.
- 26.- Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13 (10) :606-8.
- 27.- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR; Hospital infection control practice advisory committee. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20 (4): 250-78.
- 28.- Poon JT, Law WL, Wong IW, Ching PT, Wong LM, Fan JK, et al. Impact of laparoscopic colorectal resection on surgical site infection. *Ann Surg* 2009; 249 (1): 77-81.
- 29.- Manniën J, Wille JC, Snoeren RL, Van den Hof S. Impact of postdischarge surveillance on surgical site infection rates for several surgical procedures: results from the nosocomial surveillance network in The Netherlands. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27 (8): 809-16.
- 30.- Velázquez-Mendoza JD, García-Celedón SH, Velázquez-Morales CA, Vázquez-Guerrero MA, Vega-Malagón AJ. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. *Cir Gen* 2011; 33 (1): 32-7.

- 31.- Walz JM, Paterson CA, Seligowski JM, Heard SO. Surgical site infection following bowel surgery: a retrospective analysis of 1,446 patients. *Arch Surg* 2006; 141 (10): 1014-8.
- 32.- Londoño A, Morales j, Murillas M. Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general. *Rev Chil Cir* 2011; 63 (6): 559-65.
- 33.- Owens CD, Stoessel K. Surgical site infections: epidemiology, microbiology and prevention. *J Hosp Infect* 2008; 70 (S2): 3-10.
- 34.- Fisha K, Azage M, Mulat G, Tamirat KS. The prevalence and root causes of surgical site infections in public versus private hospitals in Ethiopia: a retrospective observational cohort study. *Patient Safe in Surgery (Internet)* 2019 (revisado 2019, noviembre 10); 13:26 (nueve páginas). Disponible en: <https://pssjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13037-019-0206-4>
- 35.- Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev* 1993; 6 (4): 428-42.
- 36.- Lerman J. Study design in clinical research: sample size estimation and power analysis. *Can J Anaesth* 1996; 42(2): 184-91.
- 37.- Norman G, Monteiro S, Salama S. Sample size calculations: should the emperor's clothes be off the peg or made to measure? *BMJ (Internet)* 2012 (revisado 2019, noviembre 14); 345: e5278: (cuatro páginas). Disponible en: <https://www.bmj.com/content/345/bmj.e5278.long>
- 38.- Redinbaugh EM, Sullivan AM, Block SD, Gadmer NM, Lakoma M, Mitchell AM, et al. Doctors' emotional reactions to recent death of a patient: cross sectional study of hospital doctors. *BMJ (Internet)* 2003 (Revisado 2019, octubre 10); 327(7408): 185. doi: 10.1136/bmj.327.7408.185 (cinco páginas). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC166122/pdf/el-ppr185.pdf>
- 39.- Mukagendaneza MJ, Munyaneza E, Muhawenayo E, Nyirasebura D, Abahuje E, Nyirigira J, et al. Incidence, root causes, and outcomes of surgical site infections in a tertiary care hospital in Rwanda: a prospective observational cohort study. *Patient Safety in Surgery (Internet)* 2019 (Revisado 2019, octubre 10); 13:10 (Ocho páginas). Disponible en: <https://pssjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13037-019-0190-8>
- 40.- Astagneau P, Rioux C, Golliot F, Brucker G. Morbidity and mortality associated with surgical site infections: results from the 1997–1999 INCISO surveillance. *J Hosp Infect* 2001; 48(4): 267-74.

- 41.- Benrashid E, Youngwirth LM, Guest K, Cox MW, Shortell CK, Dillavou ED. Negative pressure wound therapy reduces surgical site infections. *J Vasc Surg* 2018; 68 (2): 14-5.
- 42.- Gassman A, Mehta A, Bucholdz E, Abthani A, Guerra O, Maclin MM Jr, et al. Positive outcomes with negative pressure therapy over primarily closed large abdominal wall reconstruction reduces surgical site infection rates. *Hernia* 2015;19(2):273-8.
- 43.- Blackham AU, Farrah JP, McCoy TP, Schmidt BS, Shen P. Prevention of surgical site infections in high-risk patients with laparotomy incisions using negative-pressure therapy. *Am J Surg* 2013; 205(6):647-54.
- 44.- Pauli EM, Krpata DM, Novitsky YW, Rosen MJ. Negative pressure therapy for high-risk abdominal wall reconstruction incisions. *Surg Infect (Larchmt)* 2013;14(3):270-4.
- 45.- Figuerola-Tejerina A, Rodríguez-Caravaca G, Bustamante-Munguira J, San Román-Montero JM, Durán-Poveda M. Epidemiological surveillance of surgical site infection and its risk factors in cardiac surgery: A prospective cohort study. *Rev Esp Cardiol* 2016; 69 (9): 842-8.
- 46.- Haley VB, Van Antwerpen C, Tsvitis M, Doughty D, Gase KA, Hazamy P, et al. Risk factors for coronary artery bypass graft chest surgical site infections in New York State, 2008. *Am J Infect Control* 2012;40 (1):22-8.
- 47.- Dominioni L, Imperatori A, Rotolo N, Rovera F. Risk factors for surgical infections. *Surg Infect (Larchmt)*2006;7(Suppl 2):S9-12.
- 48.- Colás-Ruiz E, Del-Moral-Luque JA, Gil-Yonte P, Fernández-Cebrián JM, Alonso-García M, Villar-del-Campo MC, et al. Incidence of surgical site infection and risk factors in rectal surgery: A prospective cohort study. *Cir Esp* 2018; 96 (10): 640-7.

ANEXOS

Nombre del paciente:

Número de expediente:

Edad cronológica _____ años.

Edad estratificada 1) < 20 2) 20 a 39 3) 40 a 59 4) ≥ 60

Género. 1) Hombre 2) Mujer

Comorbilidad. 0) No 1) Si

Diagnóstico de ingreso. _____

Clasificación nutricional por IMC: 1.- Bajo Peso 2.- Normal 3.- Sobrepeso 4.- Obesidad GI 5.- Obesidad GII
6.- Obesidad GIII.

Cirugía realizada _____

Tipo de Abordaje realizado 1) Abierto 2) Laparoscópica 3) Percutáneo

Complicación abdominal. 0) No 1) Si

Tipo.

1) Absceso residual. 2) Infección herida quirúrgica. 3) sepsis abdominal. 4) fístula 5) sepsis abdominal

Número de intervenciones realizadas. 1) Una 2) Dos 3) Tres 4) Cuatro o más.

Número de días de estancia intrahospitalaria: _____

Mortalidad: 0) Sí 1) No

Se realizó cultivo de material biológico. 0) No 1) Si

Resultado cultivo.

0) Negativo 1) Positivo

Tipo específico.

1) Estafilococo. aureus	0) No	1) Si
2) Pseudomona aeruginosa	0) No	1) Si
3) Escherichia coli	0) No	1) Si
4) Estafilococo epidermidis	0) No	1) Si
5) Enterococo faecalis	0) No	1) Si
6) Pseudomona species	0) No	1) Si

7) Klebsiella spp	0) No	1) Si
8) Proteus spp	0) No	1) Si
9) Proteus mirabilis	0) No	1) Si
10) Candida spp	0) No	1) Si
11) Bacteroides fragilis	0) No	1) Si
12) Pseudomona aeruginosa	0) No	1) Si
13) Acinetobacter baumannii	0) No	1) Si
14) Enterococo spp	0) No	1) Si
15) Klebsiella pneumoniae	0) No	1) Si
16) Enterococo faecium	0) No	1) Si
17) Enterococo. cloacae	0) No	1) Si
Otro _____		

Se realizó antibiograma. 0) No 1) Si
 Respuesta al antibiograma. 0) Sensible 1) Resistente

Resistencia a:

Amikacina	0) No	1) Si
ampicilina	0) No	1) Si
Ceftazidima	0) No	1) Si
Cloranfenicol	0) No	1) Si
Cefotaxina	0) No	1) Si
Eritromicina	0) No	1) Si
Cefepime	0) No	1) Si
Cefoxitina	0) No	1) Si
Levofloxacino	0) No	1) Si
Moxifloxacino	0) No	1) Si
Minociclina	0) No	1) Si
Rifampicina	0) No	1) Si
Sulfametoxazol	0) No	1) Si
Teicoplanina	0) No	1) Si
Vancomicina	0) No	1) Si
Ciprofloxacino	0) No	1) Si
Piperazilina-Tazo	0) No	1) Si
Tigeciclina	0) No	1) Si
Imipenen	0) No	1) Si
Meropenem	0) No	1) Si
Ertapenem	0) No	1) Si

Otro _____