



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i4.3725>

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

Clinical management, risk factors and prevention in abdominal surgical wound infections

Manejo clínico, fatores de risco e prevenção em infecções de feridas cirúrgicas abdominais

Luisa Lisbeth Meza Valdez ^I

luisilismezav@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-5802-1666>

Jairo José Ponce López ^{III}

jairop_2013@hotmail.es

<https://orcid.org/0009-0006-0324-2111>

Alicia Valentina Pillasagua López ^{II}

alicia_valentina@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-6557-6684>

Shirley Tatiana Calderón Anchundia ^{IV}

shirleycalderon28@hotmail.es

<https://orcid.org/0009-0007-4106-8369>

Correspondencia: luisilismezav@gmail.com

***Recibido:** 20 de octubre de 2023 ***Aceptado:** 20 de noviembre de 2023 * **Publicado:** 22 de diciembre de 2023

- I. Médica Cirujana, Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador.
- II. Médica, Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador.
- III. Médico, Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador.
- IV. Médica Cirujana, Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador.

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

Resumen

Los factores de riesgo en infecciones de herida quirúrgica abdominal influyen en el incremento cíclico de la tasa de infección a nivel del sitio de herida quirúrgica abdominal que es la tercera causa de infección nosocomial proponiendo un protocolo preventivo de infección del sitio quirúrgico tomando en cuenta desde los gérmenes más frecuentes en las infecciones de sitio quirúrgico según sea su fuente de contaminación y los factores que pueden influir en su aparición. Estos factores pueden depender del propio paciente, de la preparación del mismo para la intervención, del entorno a las personas presentes en el quirófano durante la intervención del propio acto quirúrgico. La incorporación de un protocolo para disminuir la morbimortalidad por IHQ es la piedra de inicio en busca siempre de restablecer la salud de nuestros pacientes y de evitar desenlaces fatales.

Palabras Claves: Infección; herida quirúrgica abdominal; infección nosocomial; factor de riesgo.

Abstract

The risk factors in abdominal surgical wound infections influence the cyclical increase in the infection rate at the abdominal surgical wound site, which is the third cause of nosocomial infection, proposing a preventive protocol for surgical site infection taking into account the most common germs in surgical site infections depending on their source of contamination and the factors that can influence their appearance. These factors may depend on the patient himself, his preparation for the intervention, the environment and the people present in the operating room during the surgical procedure itself. The incorporation of a protocol to reduce morbidity and mortality due to SSI is the starting point in always seeks to restore the health of our patients and avoid fatal outcomes.

Keywords: Infection; abdominal surgical wound; nosocomial infection; risk factor.

Resumo

Os fatores de risco nas infecções de ferida cirúrgica abdominal influenciam o aumento cíclico da taxa de infecção no sítio da ferida cirúrgica abdominal, que é a terceira causa de infecção nosocomial, propondo um protocolo preventivo para infecção de sítio cirúrgico levando em consideração os germes mais comuns no sítio cirúrgico infecções dependendo da fonte de contaminação e dos fatores que podem influenciar seu aparecimento. Esses fatores podem depender do próprio paciente, de seu preparo para a intervenção, do ambiente e das pessoas presentes na sala cirúrgica durante o

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

procedimiento cirúrgico em si. A incorporaçã de um protocolo para reduzir a morbimortalidade por ISC é o ponto de partida para sempre busca restaurar a saúde de nossos pacientes e evitar resultados fatais.

Palavras-chave: Infecção; ferida cirúrgica abdominal; infecção nosocomial; fator de risco.

Introducción

Las infecciones de la herida quirúrgica se dividen en dos tipos: las incisionales y las de órganos o espacios. Las incisionales se subdividen en dos tipos, la superficial y la profunda. Las infecciones incisionales superficiales son las que afectan sólo la piel y el tejido celular subcutáneo, mientras que las profundas afectan los tejidos blandos profundos de la incisión. La infección de los órganos o espacios, abiertos o manipulados durante el acto operatorio, afecta a cualquier parte de la anatomía (órganos o espacios) diferente de la incisión. Cada infección de la herida quirúrgica abdominal supone un incremento medio de 7.3 días de estancia post operatoria. (Ramos, Molina, Pillkahn, & Moreno, 2017).

El incremento de infección de herida quirúrgica en cirugía abdominal en pacientes que han sido intervenidos en cirugía abdominal en los hospitales tanto públicos como privados es multifactorial como son las causas que son propias del paciente en donde se puede mencionar edad en donde se observa que las personas de mayor edad son las que tienen mayor riesgo, sexo, las enfermedades pre-existentes en el paciente como son diabetes, hipertensión, anemia, cáncer, obesidad, etc. Esto no significa que estos pacientes no serán intervenidos quirúrgicamente, sino que deberá tomarse mayores precauciones para evitar la IHQ. Y la enfermedad causal tomando en cuenta que nos centraremos en pacientes que acuden a la consulta externa por patologías abdominales o de pared sean estas hernias ventrales, umbilicales, incisionales, coledocolitiasis, coledocolitiasis, otra patología biliar, patología páncreas y patología intestinal. Grupo denominados nosocomiales son las que se desarrollan dentro del hospital, en donde se mencionan material de asepsia utilizado en la intervención y será el comité de infecciones bajo su criterio y forma autónoma quien elija los materiales que se utilizarán para la esterilización de quirófano, esterilización del instrumental, material utilizado para el cierre de la pared abdominal, intensidad de la luz utilizada en la intervención, climatización en donde cada hospital debe mantener un estricto control.

DESARROLLO

INFECCIONES DE HERIDA QUIRURGICA

La infección de la herida quirúrgica (IHQ) o sitio quirúrgico, esta una complicación que se ha observado en todos los tiempos. En 1846 Holmes y Semmelweis observaron una tasa alta de mortalidad en pacientes hospitalizadas al presentar fiebre puerperal en las maternidades de Viena y al notificárseles el deceso de una persona tras practicar necropsia en pacientes que tuvieron fiebre puerperal, indicaron que se transmitía de forma directa y obligaron al uso de guantes con el cambio de ropa al realizar esta actividad siendo ésta una de las primeras medidas que redujo la mortalidad. (Enríquez & Francisco, 2018)

Fueron las técnicas de asepsia que bajaron la tasa de infección en cirugía programada de 90 a 10% como lo observaron Holmes, Kocher y Halsted (Hampton & Canales, 2018) Quienes además iniciaron la investigación en el campo de los antibióticos fundándose las bases de la actual asepsia y antisepsia, pero a pesar de nuevas técnicas, antibióticos, métodos de esterilización sigue presentándose la infección en la herida quirúrgica. Es un impacto negativo la presencia de infección en el sitio quirúrgico y siendo causa de aumento de morbilidad y coste, la infección debe prevenirse. El control de la infección debe tomarse como primordial tomando en cuenta que las incisiones quirúrgicas deben ser realizadas estrictamente con todas las normas de asepsia evitando colocar drenes y si lo utilizamos solo el tiempo necesario retirando lo antes posible (Barie, 2017).

Los patógenos usan estrategias especiales para atacar al huésped. Para entender esta relación entre el huésped y el patógeno hay que estudiar la biología celular del macrófago. El Doctor Miguel Alfaro profesor de la Universidad de Costa Rica (Alfaro, 2018) indica: El Dr. Joel Swanson desde 1998 profesor de microbiología e inmunología de la Universidad de Harvard y desde el 2001 profesor de microbiología e inmunología de la Universidad de Michigan ha hecho estudios excelentes en la biología del macrófago, luego de otros procesos como la endocitosis y desarrolló microscopios especiales para observar y analizar la química dentro de estos macrófagos. Después de media hora de fagocitada dentro del macrófago, algunas bacterias secretan una proteína que disuelve su prisión, la pared del compartimento donde se encuentra a no ser que el macrófago haya recibido señales moleculares de células del sistema inmunológico, y entonces esto no sucede, es decir, el macrófago previene el escape de la bacteria.

La química que sucede dentro del macrófago en el proceso de escape de la bacteria y el proceso de bloqueo de este escape se cree que es por medio del nitrógeno y el oxígeno reactivo (Swanson). Hay

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

una técnica que se llama resonancia fluorescente de energía transferida (F.R.E.T.) que permite observar qué pasa dentro del macrófago, las señales que éste emite y como son modificadas por los patógenos. Nadie ha diseñado un antimicrobiano que no produzca resistencia. Sabemos que los antibióticos poseen un espectro de acción que se indica cuando son presentados en el mercado para su uso, pero todos los médicos observan que este espectro se reduce con el tiempo y que puede ser variable, produciendo la necesidad de un nuevo producto. La resistencia a los antibióticos ocurre como un proceso natural, pero los hábitos y prácticas humanas acentúan el problema y la mala prescripción de terapias antibióticas además de la automedicación. (Alfaro, 2018) Menciona: El Dr. James R. Baker Jr. MD. Inmunólogo, alergólogo, Director del Centro para Nanotecnología Biológica de la Universidad de Michigan, fundado en 1998. Está haciendo un fascinante trabajo que consiste en desarrollar materiales sintéticos (no biológicos) para formar estructuras pequeñas que llevan a cabo funciones especiales. Por definición los nanomateriales son miles o millones de veces más pequeños que las células de nuestro cuerpo, de hecho, la palabra nano significa billón. Estos materiales se pueden introducir en las células sin ser reconocidos y pueden alterar la función de un órgano. Estos estudios fueron al inicio de otro tipo, al necesitar semiconductores en la industria por lo que lograron hacerlos más pequeños y mejores que tuvieran mayor capacidad de almacenamiento y es así como podemos observar hoy por hoy utilizarlos en la fabricación de discos y motores.

El Dr. Baker realiza diseños que son muy difíciles de producir y también imposibles de ver, no se visualizan con equipo tradicional ni con el microscopio electrónico, hay que examinarlos indirectamente con sombras y es muy difícil. (Alfaro, 2018) Se han usado nanoemulsiones no tóxicas que penetran y matan al agente invasor, desde virus de la gripe hasta esporas de ántrax. Al momento sabemos que existen moléculas que logran detectar las células cancerosas y a la vez pueden destruirlas llegando a colocar una terapia genética o una droga. El proyecto ha contemplado también otra aplicación práctica usando nano emulsiones de aceite vegetal para matar bacterias y ésta es la más dramática demostración del poder de la nanotecnología.

Infección: Cuadro clínico producido por proliferación anormal secundaria a una contaminación. Según el CDC (Centers for Disease Control and Prevention, 2017), la infección del sitio quirúrgico (SSI) se divide en dos tipos: la incisional y la de órganos o espacios. A su vez, la incisional se subdivide en dos tipos, la superficial y la profunda.

La infección incisional superficial afecta sólo la piel y el tejido celular subcutáneo, mientras que la profunda afecta los tejidos blandos profundos de la incisión como son el músculo y su aponeurosis.

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

La infección incisional profunda es la infección incisional superficial que se extiende a fascia y paredes musculares. (Casado, 2019), La de órganos o espacio es la que se origina dentro de los órganos de la cavidad. Actualmente, a nivel de Europa, encontramos uno de los sistemas de vigilancia de infecciones nosocomiales más sofisticados y con mayores recursos. Desde el 2000 al 2007 el sistema de vigilancia de la infección del sitio quirúrgico (SSI) de enfermedades nosocomiales en UCI se denominó HELICS (Hospital in Europe Link for Infection Control through Surveillance), proyecto comisionado por la Unión Europea y a partir del 2008 el sistema de vigilancia de SSI entró a formar parte del ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), manteniendo la continuidad de criterios y línea de trabajo de su antecesor y que desde el 2010 queda englobado en el TESSY (The European Surveillance System). Esta evolución en el sistema de vigilancia europeo de la SSI sirvió para dar respuesta a la demanda provocada por el Consejo del Parlamento Europeo.

Asepsia: Se considera como medio séptico cuando existen microorganismos patógenos productores de enfermedad (infección), mientras que el medio será aséptico cuando está exento de ellos. De esta manera se puede definir asepsia como la ausencia de materia séptica, es decir la falta absoluta de gérmenes, cuando el medio séptico quiere transformarse en aséptico, se precisa realizar una desinfección. Si se quiere obtener un determinado medio exento de microorganismos patógenos, se podría conseguir de dos formas diferentes. Una adoptando medidas que impidan la llegada de éstos hasta ese medio. La segunda consistirá en la eliminación de los microorganismos patógenos presentes. Entre las medidas generales de asepsia que se pueden utilizar en el hospital, se pueden citar: técnicas de aislamiento, indumentaria adecuada, cámaras de flujo laminar, desinfección, formación sanitaria del personal.

Antisepsia: Sustancia que hace inocuos a los microorganismos por exterminación o impidiendo su proliferación.

Contaminación: La herida se puede contaminar con bacterias del ambiente, por microorganismos que se encuentran en la piel, siendo denominados éstos flora saprófita que no produce infecciones, pero en una herida se pueden reproducir y provocar una infección en la herida quirúrgica o en otros casos la infección puede ser intra abdominal es decir de la flora intestinal. Indicamos que la infección se produce en un cociente, en donde la probabilidad de infección será directamente proporcional a la dosis de bacteria y su virulencia es inversamente proporcional a la resistencia del huésped.

Clasificación de la herida quirúrgica según el grado de contaminación

Cirugía limpia.

Tasa baja de infección 1-5% es cirugía limpia cuando no existe infección previa y ausencia de traumas. Cuando no hay alteraciones de la técnica y asepsia quirúrgica. Cuando no hay penetración en órgano hueco (tracto genitourinario, respiratorio y digestivo) Indicación de profilaxis: No está indicada la profilaxis antimicrobiana.

Cirugía limpia-contaminada.

Tasa de infección 5-15% es cirugía limpia contaminada cuando se penetra una cavidad que contiene flora microbiana y en el acto quirúrgico no hay alteración de la técnica y la contaminación no es excesiva. Intervenciones muy traumáticas en tejidos exentos de microorganismos. Indicación de profilaxis: Siempre está indicada. Cirugía contaminada. Tasa de infección 15-30% es cirugía contaminada heridas abiertas accidentales y recientes (menos de 4 horas). Inflamación aguda no purulenta. Cuando hay una alteración de la técnica estéril y/o cuando al abrir quirúrgicamente se derrama el contenido. Indicación de profilaxis: Siempre está indicada.

Cirugía sucia.

Tasa de infección 30-40% es cirugía sucia aquella en la que los microorganismos están presentes en zonas habitualmente estériles, antes del inicio de la cirugía. Incluye: Heridas abiertas accidentales con tejidos necrosados y más de 4 horas de haberse producido. Cuando los tejidos presentan signos evidentes de infección. Viscera perforada. Indicación de profilaxis: En estos casos no cabe hablar de profilaxis, sino de tratamiento anticipado y por tanto, regido por otros criterios diferentes a los de la profilaxis quirúrgica. En el momento de la intervención, o inmediatamente después, todas las intervenciones deberán ser clasificadas por el cirujano como limpia, limpiacontaminada, contaminada, sucia. (Asensi, et al., 2020).

Restauración del tejido herido

Es necesario indicar que la fuerza de tensión afecta la capacidad del tejido para soportar una lesión no tiene relación con el tiempo necesario para cicatrizar el tejido. En tanto que la piel y la fascia (capa de tejido conjuntivo firme que cubre el músculo) son los tejidos más fuertes del cuerpo, tiene una recuperación muy lenta en su fuerza de tensión durante el proceso de cicatrización. El estómago y el intestino delgado por otro lado tienen un tejido más débil, pero cicatriza rápidamente. Pueden encontrarse también dentro del mismo órgano variantes en la fuerza del tejido. En el colon, por ejemplo, la región sigmoidea es aproximadamente dos veces más fuerte que el ciego, pero ambas

cicatrizan a la misma velocidad. Existen factores que afectan la fuerza del tejido incluyen la estatura, edad, y peso del paciente, espesor del tejido, edema, y la induración (grado de endurecimiento del tejido en respuesta a la presión o lesión). (Johnson & Johnson, 2018).

Reseña anatómica de la pared abdominal

Todo cirujano conoce la anatomía de la pared abdominal como un transportista el recorrido de su ruta de trabajo por lo cual indicamos que esta tiene límites superiores en la apófisis xifoides y rebordes costales, posterior la columna vertebral, inferior parte superior de los huesos iliacos, con cinco capas piel, tejido celular subcutáneo, músculos y sus fascias profundas además fascia extraperitoneal y el peritoneo parietal. El tejido celular subcutáneo que es una capa de tejido conjuntivo graso y que tiene en la zona inferior de la parte anterior de la pared abdominal dos capas una capa superficial gruesa y una profunda membranosa. La superficial conocida como fascia de Camper en la que muchos autores indican que es la capa de sostén de la piel tiene un grosor variable y continúa con la fascia superficial del muslo y con el periné en el hombre que cubre el pene y en la mujer los labios mayores.

La fascia profunda o de Scarpa en la línea media se inserta en la línea alba y sínfisis del pubis en la parte inferior va por debajo del ligamento inguinal y se une a la fascia profunda del muslo o fascia lata, continua hacia la parte anterior del periné insertándose en las ramas isquiopubianas y en el borde posterior de la membrana del periné en donde se la conoce como fascia superficial o de Colles. Se describen la capa muscular indicando que existen los músculos anterolaterales en donde se encuentran los músculos oblicuos externos, oblicuos internos, transversos del abdomen, rectos del abdomen y piramidales. La fascia extraperitoneal se encuentra por debajo de la fascia transversal que recubre la cavidad abdominal y pélvica con su propia vasculatura.

El peritoneo es una membrana serosa que se encuentra por debajo de la fascia extraperitoneal con dos capas peritoneo parietal que cubre la pared y peritoneo visceral que cubre las vísceras. La innervación está dada por los nervios raquídeos T7 a T12 y L1 además los nervios intercostales T7 a T11. La vascularización superficial dada por la arteria musculofrénica rama terminal de la arteria mamaria interna, en la parte más inferior de la pared irrigada por la arteria epigástrica superficial y lateralmente irriga la arteria iliaca superficial rama de la arteria femoral en la parte profunda la irrigan la arteria epigástrica superficial, arterias intercostales, arteria circunfleja iliaca profunda y las ramas de la arteria iliaca externa. Las arterias epigástricas superior e inferior atraviesan la vaina de los rectos, además posee un drenaje linfático superficial y profundo.

Incisiones en la pared abdominal

Una incisión es toda aquella solución de continuidad de piel y tejido subyacente provocada por el cirujano con el fin de acceder a cualquier territorio del organismo. La incisión en piel se la realiza con bisturí o electrocauterio (con el botón de corte), teniendo en cuenta que debe realizarse de manera que su longitud sirva para tener un espacio óptimo en el área operatoria siguiendo la dirección de las fibras del tejido bajo una buena iluminación. Esta incisión se elige según el órgano a intervenir, teniendo en cuenta el tamaño del paciente, grado de obesidad y cirugías previas. Los tipos de incisiones sobre el abdomen pueden ser verticales como mediana, paramediana, supraumbilical e infraumbilical teniendo también incisiones transversas y oblicuas conocidas como Kocher que es subcostal derecha, Mac Burney oblicua derecha, Rocky Davis pura y modificada, Pfannenstiel que es transversa y oblicua para las hernias entre las más usadas. (Altamirano Prada, 2022).

Los factores de riesgo en infección quirúrgica abdominal

Se clasifican en tres grandes categorías como ya los mencionamos el primero son los factores propios del paciente entre los que tenemos. Edad. Esta variable ha sido identificada como factor de riesgo en diferentes estudios, pudiendo reflejar un deterioro de las defensas del huésped, o una mayor prevalencia de condiciones co-mórbidas con el avance de la edad. Es bien conocido que con la edad avanzada disminuyen los mecanismos de defensa tanto celular como humoral y que se produce una disminución de la producción de anticuerpos. Por otra parte, hay un detrimento en la reparación tisular. La edad es considerada un factor de riesgo de infección hospitalaria, aportando al anciano de dos a cinco veces más riesgo que al joven, si bien hay otros autores que no identifican la edad como factor independiente. Las razones que explican esta relación pueden ser por los cambios fisiológicos y morfológicos asociados al envejecimiento, la presencia concomitante de enfermedades crónicas y debilitantes, alteraciones nutricionales y una mayor tasa de hospitalización prolongada (Casado, 2019).

La evaluación y el manejo nutricionales apropiados son de lo más importantes. En pacientes quirúrgicos, la desnutrición aumenta el riesgo de morbilidad, incluso infección de herida, sepsis, neumonía, cicatrización tardía de herida. Sabemos que al coincidir desnutrición y disminución de inmunidad esto hace que baje la génesis de anticuerpos, células fagocíticas y el complemento alterando la respuesta de los linfocitos T. La evaluación clínica preoperatoria cuidadosa permite identificar a los pacientes que tiene riesgo nutricional aumentado. La evaluación debe incluir un interrogatorio y un examen físico exhaustivos; en el cual lo primero es tomar el peso del paciente,

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

que nos indique cuál es su dieta diaria y su frecuencia en la defecación. Se debe medir la circunferencia abdominal, si existe patología con riesgo como son enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedades psiquiátricas y por supuesto Diabetes. Después de una operación abdominal se espera cierto intervalo de ingestión nutricional deficiente. En casos no complicados esto por lo general depende de íleo adinámico posoperatorio, y se resuelve con prontitud, en menos de 7 días (Bernal, 2017).

El manejo quirúrgico comprende suministro por vía intravenosa de líquidos que contienen dextrosa. Que no es lo mismo que proporcionar suficientes calorías para dar nutrición completa al paciente, simplemente aportar suficientes carbohidratos para evitar el catabolismo de la masa corporal magra. La obesidad hace en cirugía abierta que se realicen incisiones más grandes y por ello se observa déficit en la vascularización en el tejido celular subcutáneo y cambios al uso de los antibióticos en su farmacocinética.

Enfermedad pre-existente Diabetes Mellitus. El acto quirúrgico, altera la evolución de la diabetes, al originar elevaciones significativas de la glucemia por mecanismo hormonal y nervioso, que tienen que ser vigiladas y tratadas a tiempo (Cordero, Pérez, & Pérez, 2017).

Enfermedad cardiovascular: El enfermo cardíaco que es tratado quirúrgicamente, tiene un elevado riesgo operatorio que se relaciona con la acción depresora de la anestesia sobre el tejido miocárdico y nervioso, sobre las resistencias periféricas y sobre el ritmo cardíaco, especialmente en pacientes con medicación vascular asociada. La presencia de infarto reciente, especialmente en los seis meses previos a la cirugía, de arritmias, de insuficiencia cardíaca congestiva, de estenosis aórtica grave y de hipertensión arterial descontrolada, aumenta los riesgos. Se sabe que se puede producir una insuficiencia cardíaca al tener menor volumen de sangre.

Enfermedad respiratoria: El EPOC hace que observemos complicaciones que aumentan la tasa de mortalidad en estos pacientes ya sea por uso de ventilación artificial con depresión por los anestésicos y cambios que se producen por la misma cirugía.

Enfermedad renal: En pacientes con enfermedad renal, la agresión quirúrgica puede dañar, aún más, la función renal al producirse trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base. El conocimiento de la enfermedad renal y la valoración de los factores de riesgo permite tomar medidas de conducción que impida o disminuya el daño (Cordero, Pérez, & Pérez, 2017).

Patologías de la intervención

Las patologías más frecuentes por las que los pacientes acuden a consulta de cirugía general son en primer lugar las hernias sean estas epigástricas, ventrales, umbilicales, incisionales a continuación litiasis vesicular, enfermedad diverticular, tumoraciones intra abdominales y por supuesto aquellas que llegan al área de emergencia como son apendicitis aguda, pancreatitis aguda necrotizante en la cual el paciente por lo general se encuentra en la Unidad de Terapia Intensiva y se entra a quirófano a realizar una necrosectomía; también mencionaremos los traumatismos abdominales con ruptura de órganos sólidos, otra de las patologías en el área de emergencia es Aneurisma aortoabdominal roto, oclusión vascular mesentérica aguda que son entre las más mencionadas en la literatura médica y que dejan por ende una incisión que se puede infectar.

En caso que el diagnóstico sea hernia abdominal siendo esta patología considerada como cirugía limpia por mucho tiempo la literatura entro en controversia al entender por lógica que no debía infectarse la herida quirúrgica, pero fue el uso de las mallas para reparar estos defectos que incorporó en la prescripción diaria de antibióticos de forma profiláctica además de la presencia de alguno de los factores. En reparaciones herniarias estranguladas se demostró que las técnicas con malla producen menor recurrencia y el riesgo de IHQ.

La Asociación Mexicana de Hernia en el año 2009 menciona que el uso de mallas no aumenta el riesgo de IHQ y además indica que no hay hasta el momento sustento científico que la profilaxis con antibiótico disminuya las IHQ. (ASOCIACION MEXICANA DE HERNIA A.C., 2021). El abordaje por vía laparoscópica disminuye la incidencia de IHQ en las hernioplastías. En cuanto a la IHQ en las colecistectomías abiertas estas se produjeron al contaminarse la pared con contenido biliar en el cual había bacterias como lo mencionan estudios realizados en México en el año 2010 en donde también intervinieron otros factores como la edad en que mencionaba que los pacientes que eran mayores de 60 años fueron los más afectados con este proceso infeccioso con mortalidad de 0.2 a 1.5% y morbilidad de 5 a 15%. (Romero-Vázquez & Castro-López, 2020).

De las demás patologías abdominales de las que mencionamos con el recurso de la laparoscopia se ha reducido la ISQ pero la causa de algunas de ellas ha sido por ejemplo por exposición de contenido intestinal en cavidad o por que la causa fue la falta de esterilización en los trocares que se usaron.

Factores nosocomiales

La limpieza del quirófano

Esta área es sin lugar a dudas la más estéril de todo un hospital se considera de alto riesgo por lo que CDC indica que la limpieza terminal de un quirófano debe realizarse cada veinticuatro horas se haya o no utilizado el quirófano es una forma de disminuir la infección por bacterias resistentes a antibióticos, se procederá a la limpieza desde las manillas de las puertas, zona de lavado de manos, lámparas quirúrgicas, rejillas de ventilación, superficies horizontales y el suelo completo. Es recomendable que esta limpieza se la realice bajo un listado por cuestión de memoria y de cambio de personal. En la realización de la limpieza así todos realizarán lo mismo todos los días con los mismos materiales siete días a la semana, trescientos sesenta y cinco días del año. Es importante que cada hospital cuente con un comité de prevención de infecciones el mismo que deberá tratar todos los puntos concernientes a su hospital en utilización de material para limpieza y desinfección de cada área y que estas decisiones se acoplen a los protocolos los cuales serán la base para el control y disminución de la tasa de infección en heridas quirúrgicas. Debe tomarse en cuenta el sistema de desechos del quirófano separando la basura en bolsas plásticas de distintos colores como roja para materiales con sangre, amarilla para productos patológicos y negra para la basura común. El personal encargado de limpieza debe mantener estricto control de la fecha de caducidad de los productos de limpieza.

Instrumental quirúrgico.

El instrumental quirúrgico previamente clasificado por especialidad y tomando en cuenta el riesgo de infección que significa su uso como lo indicó Earle H. Spaulding en 1961 (Romero & Fernández, 2018) debe mantener normas aplicadas a cada institución previamente analizadas por un comité de prevención de infecciones en donde debe con claridad especificarse como se realizará el lavado si es manual o mecánico o si se utiliza detergente enzimático, desinfección si es con sustancias bacteriostáticas o bactericidas y esterilización del mismo en donde los parámetros a utilizarse son los que el comité tome en cuenta como especificaciones de cada instrumental tomada de las casas comerciales en donde lo adquirieron, su vida media, bibliografía que indique estos y más parámetros a utilizar.

Material utilizado en el cierre de pared abdominal

Como ya hemos mencionado en el marco teórico los distintos materiales de sutura que por lo general utilizamos. En este momento que la disposición del material a utilizar para cada cirugía debe tenerse

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

preparado desde el inicio de la intervención quirúrgica y si se requiere mayor cantidad de algún tipo de material este debe estar dentro de quirófano primero por la prolongación en el tiempo quirúrgico y además por el aumento de posibilidad de infección al tener que el personal salir y regresar a un quirófano de igual forma nos ocuparemos de los distintos tipos de drenes y materiales protésicos a utilizar. También debemos mencionar que para el uso de cierre de la piel en muchos quirófanos se dispone de las grapas medio que también se ha estudiado y que no modifica la tasa de ISQ por su utilización.

Características de la luz en cirugía

La luz de las lámparas de quirófano debe ser una luz profunda es decir que nos permita ver con claridad todos los tejidos, que sea armónica, sin proyección de sombras, con temperatura óptima es decir que no queme a los tejidos por su intensidad, debe estar conectada a un sistema auxiliar en caso de fallo de la energía eléctrica, debe ser móvil dentro del campo operatorio. Todas estas características permitirán que el cirujano realice la intervención como si lo hiciera con luz natural sin incrementar el tiempo quirúrgico, sin quemar los tejidos. Además, el personal de enfermería o supervisora del área de quirófano gestionara el recordatorio y proceso administrativo de realizar los debidos chequeos de mantenimiento de cada lámpara en cada quirófano de forma anual y cada vez que alguna lámpara lo necesite.

Prevencion de infecciones en el sitio quirúrgico

Para prevenir infecciones en el sitio quirúrgico, muchos hospitales toman las medidas siguientes:

- **Lavado de las manos.** Antes de la operación, el cirujano y todo el personal del quirófano se lavan bien las manos y los brazos frotándose los con jabón antiséptico.
- **Limpieza de la piel.** La zona en donde se realizará la incisión se limpia cuidadosamente con una solución antiséptica.
- **Ropa y paños estériles.** El equipo del quirófano usa uniformes médicos (ropa desechable), batas quirúrgicas de mangas largas, mascarillas, gorros, cobertores de zapatos y guantes estériles. Le cubrirán el cuerpo por completo con una sábana grande estéril (pañó estéril), excepto en la zona en donde se realiza la incisión.
- **Aire limpio.** Los quirófanos tienen filtros de aire especiales y presión de aire positiva para evitar que ingrese aire sin filtrar.

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

- **Uso responsable de los antibióticos.** Los antibióticos se administran en un período de no más de 60 minutos antes de realizar la incisión y generalmente se interrumpen al cabo de 24 horas después de la cirugía, según el tipo de cirugía. Esto ayuda a matar gérmenes, pero previene problemas que puedan ocurrir cuando se administran antibióticos por más tiempo.
- **Niveles controlados de azúcar en la sangre.** Su nivel de azúcar en la sangre puede aumentar debido al estrés de la cirugía. Le vigilarán de cerca su nivel de azúcar en la sangre para garantizar que se mantenga dentro del rango normal. Un nivel alto de azúcar en la sangre retrasa la cicatrización de heridas y aumenta las posibilidades de sufrir una infección.
- **Temperatura corporal controlada.** Tener temperatura más baja de lo normal después de la cirugía impide que el oxígeno llegue a la herida y hace que a su cuerpo le resulte difícil combatir las infecciones. Los hospitales pueden calentar los líquidos que se administran por vía intravenosa, aumentar la temperatura en el quirófano y proporcionar mantas de aire caliente.
- **Depilación adecuada.** Si es necesario depilar la zona antes de la incisión, se utiliza una cortadora de pelo; no se utiliza una afeitadora. Esto evita que se realicen pequeños cortes o heridas por las que pueden entrar gérmenes.
- **Cuidado de heridas.** Después de la cirugía, se cubre la herida cerrada con una venda estéril durante un día o dos. Dentro de una herida abierta se coloca gasa estéril y se cubre la zona con una venda estéril.

CONCLUSIÓN

La infección de la herida quirúrgica es un cuadro clínico producido por una proliferación anormal bacteriana secundaria a una contaminación con presencia de más de cien mil colonias hasta treinta días posteriores a una cirugía. En donde las bacterias más frecuentes son *Staphylococcus aureus* luego la *Escherichia coli* y le sigue la *Pseudomonas aeruginosa*. Además, la infección de la herida quirúrgica se clasifica en dos tipos: la incisional y la de órganos o espacios. A su vez, la incisional se subdivide en dos tipos, la superficial y la profunda.

La infección incisional superficial afecta sólo la piel y el tejido celular subcutáneo, mientras que la infección incisional profunda afecta los tejidos blandos profundos de la incisión como son el músculo y su aponeurosis. La infección incisional profunda es la infección incisional superficial que se extiende a fascia y paredes musculares. La de órganos o espacio es la que se origina dentro de los órganos de la cavidad. Son los factores de riesgo para infección de herida quirúrgica abdominal como

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

la edad en la cual a mayor edad mayor probabilidad de infección de herida quirúrgica por deterioro de las defensas del huésped, enfermedades pre-existente como la Diabetes mellitus y un estado nutricional alterado sea desnutrición o la obesidad en su presencia los factores que en mayor porcentaje predisponen a la infección de herida quirúrgica y los otros factores mencionados influyen como podemos observar de manera particular en cada hospital en donde nos llama la atención su presencia y nos recuerda a todos tomar las medidas preventivas para cada caso.

Referencias

- Alfaro, M. (2018). infeccioncirugia.Infeccion en cirugía. Obtenido de BINASSS: Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social Caja Costarricense de seguro social.
- Alonso, P., Jam, R., Gilsanz, F., Martinez, L., Orrego, C., Rigau, D., y otros. (2020). /GPC/GPC_478_Seguridad_Paciente_AIAQS_compl.pdf. Bibliotecas de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud. Obtenido de guiasalud.es. Guía de Práctica Clínica para la seguridad del paciente quirúrgico.
- Altamirano Prada, A. (8 de Noviembre de 2018). incisiones-quirrgicas-abdominales.
- Ángeles, U., Morales, L., Sandoval, M., Velázquez, J., Maldonado, L., & Méndez, A. (2019). Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. Cirugía y Cirujanos , 48-62.
- Asensi, V., Coto, G., Moreno, F., Lantero, M., Paz, J., Sanchiz, J., y otros. (11 de Marzo de 2020). Manual% 20de% 20Profilaxis% 20Quirúrgica% 20marzo% 202000protocolo de profilaxis antibiótica. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Oviedo:
- ASOCIACION MEXICANA DE HERNIA A.C. (Mayo de 2021). Guías de Práctica Clínica para Hernias de la Pared Abdominal. Obtenido de Guías Clínicas para Hernia Incisional.pdf
- Barie, P. (2017). SABISTON Tratado de Cirugia fundamentos biologicos de la practica quirurgica moderna. MADRID: ELSEIVER SAUNDERS.
- Bernal, P. (2017). factores-riesgo-asociados-infeccion-heridasquirurgicas/factores-riesgo-asociados-infeccion-heridas-quirurgicas.
- Casado, D. (2019). Tesis% 20definitiva% 20david% 20casado% 20rodrigo% 20(1).
- Castro, F., San José, J., Villafruela, J., & Guijarro, Á. (01 de Marzo de 2011). Manual% 20de% 20diseño% 20de% 20% 20la% 20climatización% 20y% 20ventilación% 20 - % 20FUNDACIÓN% 20SIGNO.pdf. Obtenido de Manual de diseño de la climatización y ventilación - FUNDACIÓN SIGNO.pdf
- Centers for Disease Control and Prevention. (2005). CRITERIOS_CDC_2005_trad. Obtenido de CRITERIOS DEL CDC PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES (2004):
- Cordero, I., Pérez, L., & Pérez, G. (2017). revistas/scar/vol6/no2/scar4207.pdf INFLUENCIA DEL RIESGO EN LAS COMPLICACIONES POST ANESTESICAS ARTICULO DE REVISION. Obtenido de

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

- Day, K. (22 de Mayo de 2008). [media/issues/478/files/content_9931.pdf](#) LA INFECCION DE LAS HERIDAS QUIRURGICAS EN LA PRACTICA CLINICA. Obtenido de WOUNDS INTERNATIONAL:
- Enríquez, F., & Francisco, C. (24 de Junio de 2014). Universidad Veracruzana FACTORES DE RIESGO PARA PRESENTAR INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA EN EL HOSPITAL GENERAL ZONA 11 XALAPA VERACRUZ.
- Hampton, M., & Canales, F. (2018). Obtenido de [fresiac/conceptosbsicos-sobre-esterilizacin-del-instrumental-quirrgico](#).CONCEPTOS BASICOS SOBRE ESTERILIZACION DEL INSTRUMENTAL QUIRURGICO.:
- Hernández, J., Herrera, L., Martínez, R., Páez, J., & Páez, M. (enero de 2011). [/generaciondeteoria/files/INFORME-TEORIA-FUNDAMENTADA.pdf](#). Obtenido de [eduneg.net](#). SEMINARIO GENERACION DE TEORIA FUNDAMENTADA:
- Johnson & Johnson. (2018). Libro_Sutura. Cicatrización de heridas. Obtenido de [no permitido el acceso](#)
- Johnson & Johnson. (2018). Manual cierre de heridas. Obtenido de [Catedra UAM J&J Universidad Autonoma de Madrid](#):
- Latarjet, M., & Ruiz, A. (2004). Anatomía humana cuarta edición tomo II. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Medina, Y., Cáceres, L., Ortega, S., Parada, J., Rangel, B., & Rojas, W. (2011). Infecciones de las heridas quirúrgicas relacionadas a la atención perioperatoria. *Ciencia y Cuidado* , 40-46.
- Michigan Nanotechnology Institute for Medicine and Biological Sciences. (2010). [Members/Baker.html](#) James R. Baker, Jr., M.D. Obtenido de MIMBS. MichiganNanotechnology Institute for Medicine and Biological Sciences:
- Osorio, C. (13 de Febrero de 2013). [caelosorio90/infeccin-del-sitio-operatorio16516130?next_slideshow=1](#) IFECCION DEL SITIO OPERATORIO. Obtenido de [de](#)
- Pinzón, I., & Quiridumbay, F. (2013). [bitstream/123456789/4988/1/MED220.pdf](#).Prevalencia de infección de la herida quirúrgica en reparación de hernias inguinales, crurales, femorales y abdominales antero-laterales y determinación de factores asociados. Obtenido de [Repositorio Institucional Universidad de Cuenca](#).:

Manejo clínico, factores de riesgo y prevención en infecciones de herida quirúrgica abdominal

- Quirós, R. (2018). control/HERIDA.pdf Infección de herida quirúrgica. Obtenido de CODEINEP.
Grupo asesor de control de infecciones y epidemiología:
- Ramos, O., Molina, N., Pillkahn, W., & Moreno, J. (2018). Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general. *Cirugia y Cirujanos* , 349-355.
- Ríos, J., Murillo, C., Carrasco, G., & Humet, C. (2003). Incremento de costes atribuible a la infección quirúrgica. *Gaceta Sanitaria* , 218-225.
- Romero, A., & Fernández, I. (2018). *Manual de Cirugía Menor en Atención Primaria*. San Vicente (Alicante) España.: Club Universitario.
- Romero-Vázquez, A., & Castro-López, M. d. (2020). Factores de riesgo asociados a infección de heridas quirúrgicas en colecistectomía abierta electiva. Obtenido de Salud en Tabasco.
- Tanner, J., Norrie, P., & Melen, K. (9 de Noviembre de 2011). Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de Salud. Obtenido de sitio Web de PubMed.gov:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22071812>
- Yuste, P. (20 de Marzo de 2014). Infecciones%20quirurgicas INFECCIONES QUIRURGICAS. Obtenido de UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID: