



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Especialidad en Enfermería Clínica Avanzada
Énfasis en Cuidado Quirúrgico

TESINA

Título:

**“Manual de valoración y cuidados de enfermería relacionado a la
infección intrahospitalaria de herida quirúrgica”**

PRESENTA:

Licenciada en Enfermería

Diana Abigail Gallegos Cerda

**Para obtener el grado de Especialista en Enfermería Clínica Avanzada con
Énfasis en Cuidado Quirúrgico**

DIRECTORA DE TESINA

Dra. Erika Adriana Torres Hernández

San Luis Potosí, S.L.P., a Marzo de 2022



MANUAL DE VALORACIÓN Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA ANTE LA INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA DE HERIDA QUIRÚRGICA by DIANA ABIGAIL GALLEGOS CERDA is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

i

RESUMEN

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN. La infección de herida quirúrgica (IHQ), es aquella relacionada con un procedimiento quirúrgico que ocurre en los 30 días posteriores a la cirugía o hasta 90 días después cuando hay un implante involucrado, siendo causa común de infecciones asociadas a la atención en salud. En enfermería un manual se concibe como el instrumento que establece los mecanismos esenciales para el desempeño operativo y de cuidado directo de las áreas de atención de enfermería en el I, II y III nivel de atención. El uso del mismo resulta pertinente para la especialista quirúrgica ya que podría planificar estrategias de control que resulten favorablemente para atender los casos de IHQ.

OBJETIVO. Elaborar, a partir de una revisión bibliográfica, un manual de valoración y cuidados de enfermería relacionado a la infección intrahospitalaria de herida quirúrgica, dirigido principalmente hacia las etapas de la vida del adulto y adulto mayor.

METODOLOGÍA. Búsqueda de información entre 2011 y 2021 en tres idiomas, revisión bibliográfica con uso de 50 artículos, guías de práctica clínica, así como el uso de referentes teóricos en administración para la elaboración del manual, se consideró, adicionalmente, como eje conductor, los patrones funcionales de M. Gordon para los componentes de valoración propuesta.

RESULTADOS. Manual de valoración y cuidados de enfermería relacionado a la Infección Intrahospitalaria de Herida Quirúrgica en el cual se abordan 6 capítulos: Introducción, objetivo, definiciones, alcance, valoración de enfermería ante la infección de herida quirúrgica, cuidados de enfermería ante la infección de herida quirúrgica y referencias bibliográficas.

CONCLUSIÓN. El uso de este manual permite guiar, en forma ordenada, la ejecución de cuidados ante una IHQ; la valoración y manejo óptimo, especializado e individualizado de la herida infectada, permitirá una recuperación total, supervivencia y calidad de vida de la persona afectada.

PALABRAS CLAVE. *Valoración de enfermería, cuidados de enfermería, infección, herida, herida quirúrgica.*

ABSTRACT

INTRODUCTION AND JUSTIFICATION. Surgical wound infection (SWI) is one related to a surgical procedure that occurs within 30 days after surgery or up to 90 days later when an implant is involved, being a common cause of infections associated with health care. In nursing, a manual is conceived as the instrument that establishes the essential mechanisms for the operational performance and direct care of the areas of nursing care at the I, II and III levels of care. The use of it is pertinent for the surgical specialist since he could plan control strategies that result favorably to deal with SSI cases.

OBJECTIVE. To elaborate, from a bibliographic review, a nursing assessment and care manual related to nosocomial infection of surgical wound, directed mainly towards the stages of life of the adult and older adult.

METHODOLOGY. Search for information between 2011 and 2021 in three languages, bibliographic review with the use of 50 articles, clinical practice guidelines and different disciplinary bases for their preparation, preparation of the manual. All during the course of the Specialty in Advanced Clinical Nursing.

RESULT. Nursing assessment and care manual related to Nosocomial Surgical Wound Infection in which 6 chapters are addressed: Introduction, objective, definitions, scope, nursing assessment of surgical wound infection, nursing care of surgical wound infection and bibliographical references.

CONCLUSION. The use of a manual allows to guide, in an orderly manner, the execution of certain activities. This tool will help ensure that, in the face of SSI, the optimal, specialized and individualized assessment and management allows for full recovery, survival and quality of life.

KEYWORDS. *Nursing assessment, nursing care, infection, wound, surgical wound.*

INDICE

| | | |
|-------|--|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 6 |
| II. | OBJETIVOS | 8 |
| | Objetivo general | 8 |
| | Objetivos específicos | 8 |
| III. | JUSTIFICACIÓN | 9 |
| IV. | METODOLOGÍA | 12 |
| V. | MARCO TEÓRICO | 14 |
| 5.1 | Cuidado de Enfermería | 14 |
| 5.2 | Antecedentes del Proceso del Cuidado | 15 |
| 5.2.1 | <i>Etapa de valoración</i> | 16 |
| 5.2.2 | <i>Etapa de ejecución</i> | 17 |
| 5.3 | Conceptos relacionados a la infección intrahospitalaria de herida quirúrgica | 18 |
| 5.3.1 | <i>Infección</i> | 18 |
| 5.3.2 | <i>Infección intrahospitalaria</i> | 19 |
| 5.3.3 | <i>Herida</i> | 19 |
| 5.3.4 | <i>Herida quirúrgica</i> | 20 |
| 5.3.5 | <i>Herida quirúrgica infectada</i> | 21 |
| 5.3.6 | <i>Infección intrahospitalaria de herida quirúrgica</i> | 24 |
| 5.4 | Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente | 25 |
| 5.4.1 | <i>Las 8 Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente</i> | 25 |
| 5.5 | Manual | 27 |
| VI. | RESULTADOS | 28 |
| VII. | CONCLUSIONES | 30 |
| VIII. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 31 |
| IX. | ANEXOS | 34 |

I. INTRODUCCIÓN

Los procedimientos quirúrgicos ocupan gran parte del quehacer cotidiano en la medicina, por lo cual, es de suma importancia que en cada uno de ellos se emplee una cultura hospitalaria de calidad y seguridad. Sin embargo, los profesionales de la salud, nos seguimos enfrentando a una situación relacionada con el cuidado quirúrgico: Las *infecciones del sitio quirúrgico, o, infección de herida quirúrgica*.

Según el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC-Salud) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos definen a la infección de herida quirúrgica como aquella *“infección relacionada con un procedimiento quirúrgico que ocurre cerca del sitio quirúrgico dentro de los 30 días posteriores a la cirugía (o hasta 90 días después de la cirugía en la que hay un implante involucrado)”* (1,2), las cuales, además, son una causa común de infecciones asociadas a la atención en salud.

La infección de herida quirúrgica, al ser la infección más frecuente en los pacientes hospitalizados intervenidos quirúrgicamente, la atención integral de enfermería juega un papel muy importante, en donde la valoración y los cuidados que se brinden al paciente marcarán la pauta de su recuperación y supervivencia. Además, la enfermera quirúrgica tendrá una gran relevancia al aplicar los conocimientos, el pensamiento crítico y desarrollo de habilidades necesarias con calidad y eficacia en los cuidados en este tipo de pacientes.

Actualmente, la infección de herida quirúrgica es considerada un problema de salud pública que representa un desafío para los centros de salud en el mundo y, por supuesto, en nuestro país. Por lo cual, una valoración y manejo rápidos y sin complicaciones mejora el estado general del paciente, limita la estancia hospitalaria evitando discapacidad a largo plazo, así como muertes innecesarias, además que disminuye los costes médicos y de tratamiento(3,4).

Por otro lado, una herramienta imprescindible para guiar, en forma ordenada, la ejecución de distintas actividades, de manera que se evite la duplicidad de esfuerzos, se

optimice el aprovechamiento de los recursos y se agilicen los cuidados en enfermería, es el uso de un manual de procedimientos. En éste se pretende se reflejen las actividades específicas que se llevan a cabo en cuanto a valoración, ejecución, seguimiento y evaluación del desempeño, así como los medios utilizados para ello.

Por lo anterior, el siguiente trabajo pretende plasmar a través de un manual dirigido, a las etapas de la vida del adulto y adulto mayor, los principales puntos a valorar ante una infección intrahospitalaria de herida quirúrgica mediante una valoración integral de enfermería bajo el enfoque quirúrgico; así como, los principales cuidados de enfermería a considerar para el manejo de la misma.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Elaborar a partir de una revisión bibliográfica de tipo documental-descriptiva, un manual de valoración y cuidados de enfermería relacionado a la infección intrahospitalaria de herida quirúrgica, dirigido principalmente hacia las etapas de la vida del adulto y adulto mayor.

Objetivos específicos

- Proponer los principales elementos a valorar ante el problema interdependiente: infección intrahospitalaria de herida quirúrgica, mediante una valoración integral de enfermería.
- Fundamentar los principales cuidados de enfermería a considerar para el manejo del problema interdependiente: infección intrahospitalaria de herida quirúrgica.

III. JUSTIFICACIÓN

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), conocidas también como infecciones intrahospitalarias, son un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social y constituyen un desafío para las instituciones de salud y el personal médico responsable de su atención.

Dentro de éstas, se encuentran las Infecciones de la Herida Quirúrgica (IHQ), las cuales representan un problema frecuente, grave y costoso al que deben enfrentarse los profesionales de la salud; y a su vez, constituyen el segundo grupo más numeroso de infecciones intrahospitalarias(5).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), con la creación de la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente en respuesta a la resolución 55.18 de la Asamblea Mundial de la Salud en octubre de 2004(6), se calcula que en todo el mundo se realizan cada año 234 millones de intervenciones quirúrgicas mayores, lo cual equivaldría a 3.9 operaciones por cada 100 personas, o bien, 1 cirugía cada 25 personas(7). De la misma manera, la OMS señala que las infecciones en el sitio de intervención quirúrgica tienen una variación en la incidencia de 0.5 a 15%, lo cual repercute directamente en el pronóstico del paciente y dependerá según el tipo de operación y el estado subyacente del mismo(7).

Datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de los Estados Unidos (NNISS), señalan que las IHQ representan entre el 15 y el 18% de todas las infecciones hospitalarias reportadas, mientras que, en algunos hospitales, ocupan el primer lugar con una distribución proporcional del 38% (8).

Para el año 2018 la guía de práctica clínica para la Prevención y Diagnóstico de la Infección de Sitio Quirúrgico, menciona que, aproximadamente, en los Estados Unidos ocurren de 160,000-300,000 infecciones de herida quirúrgica cada año, siendo ahora el tipo de infecciones más comunes y más costosas, asociándose con aproximadamente 7-11 días adicionales de estancia hospitalaria postoperatoria y un gasto de más de 3.5 a 10 billones de dólares anualmente(2). Así mismo, en países como España, las IHQ cifran

alrededor de un 21.6% del total de infecciones nosocomiales, añadiéndole un porcentaje de pacientes donde la IHQ estaba presente ya en el domicilio(5).

En México, el servicio de cirugía ocupa un lugar prioritario dentro de la organización de los servicios. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) a nivel nacional, ha reportado que se realizan alrededor de 1.4 millones de cirugías al año y 3,934 en un día típico(9). En cuanto a infecciones, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en 2014, mencionó las cuatro causas más frecuentes de infecciones nosocomiales, destacando en orden: las infecciones en vías urinarias (IVU), infecciones de herida quirúrgica, neumonías y bacteremias, además de las variantes que cada una de ellas presenta. En conjunto, este grupo constituye al 66% de las infecciones nosocomiales(10).

En México se calcula que la frecuencia de IAAS fluctúa entre 2.1 a 15.8% de los pacientes hospitalizados en unidades médicas de referencia y de segundo nivel, lo cual desarrollarla depende de factores ambientales, tiempo de estancia hospitalaria, medios invasivos, susceptibilidad del paciente, personal de salud, entre otros. Se estima que en nuestro país el costo promedio de un episodio de IAAS es de 8, 990 dólares, que equivaldría a 182,494.30 pesos mexicanos y un incremento de 4.3 a 15.6 días de estancia hospitalaria(10).

En el Hospital General No. 2 del IMSS, de San Luis Potosí, en 2012, se realizó un estudio en donde se incluyeron pacientes intervenidos quirúrgicamente que padecieron infección posteriormente, en un periodo de ocho meses; contando con variables demográficas, como sexo, edad, tipo de intervención, enfermedades concomitantes y esquema de sensibilidad/ resistencia a los antibióticos. Obteniendo que, de las 3,934 cirugías realizadas en ese periodo de tiempo, se tomaron 112 casos para cultivo bacteriológico, teniendo como resultado positivo un 82.1% del total de los casos, prevaleciendo el sexo masculino y el grupo etario de 70 años(7).

Los factores de riesgo relacionados con el procedimiento quirúrgico incluyen: método preoperatorio, atuendo del equipo quirúrgico, método de cobertura estéril, duración de la cirugía, técnica aséptica, factores relacionados con la técnica quirúrgica, drenaje o

materiales extraños, ventilación del quirófano y microorganismos exógenos. Por lo que se debe reforzar las medidas necesarias para disminuir el riesgo de infección(11).

Por lo tanto, es de suma importancia mantener los programas de vigilancia de heridas quirúrgicas, ya que sirven como modelos de comparación entre hospitales, servicios de atención e inclusive, entre cirujanos. Así mismo, se debe tomar en cuenta el control de las IHQ como indicador de calidad de la vigilancia epidemiológica de los pacientes quirúrgicos.

Para ello, una de las mejores herramientas a utilizar sería el manual de procedimientos. En el área de enfermería un manual se concibe como el instrumento que establece los mecanismos esenciales para el desempeño operativo y de cuidado directo de las áreas de atención de enfermería en el I, II y III nivel de atención, debido a que permite orientar al personal respecto a la dinámica funcional de enfermería, además de que se considera como una herramienta imprescindible para guiar, en forma ordenada, la ejecución de las actividades, de manera que se evite la duplicidad de esfuerzos, se optimice el aprovechamiento de los recursos y se agilicen los cuidados que se dan al usuario(a).

Actualmente, en México, la secretaría de salud propone un “Manual Clínico para la estandarización del cuidado y tratamiento a pacientes con heridas agudas y crónicas”(12), en el cual solamente un apartado abarca a las heridas agudas, encontrándose dentro de estas las infecciones de herida quirúrgica. Sin embargo, aún no existe un manual exclusivo que hable sobre la valoración y cuidados de la IHQ, dirigido al personal de enfermería. Por lo tanto, considero pertinente que la realización de este manual podría ser de gran utilidad hacia el personal de salud que desee consultarlo.

El papel de la enfermera quirúrgica como especialista cuenta con gran responsabilidad en la seguridad del paciente, al identificar los riesgos y situaciones al momento de una intervención quirúrgica, además de aquellos factores que involucren tanto a los pacientes como a los procedimientos. De esta manera, el uso de un manual sería pertinente para la especialista quirúrgica ya que podría planificar acciones preventivas y estrategias de control que resulten pertinentes para atender los casos de IHQ, permitiendo la recuperación total, supervivencia y calidad de vida de los pacientes dentro de esta problemática.

IV. METODOLOGÍA

El presente trabajo fue una revisión bibliográfica tipo documental- descriptiva, como parte del trabajo para la obtención del diploma como Especialista en Enfermería Clínica Avanzada. La revisión bibliográfica se llevó a cabo durante el periodo de tiempo de Marzo a Septiembre de 2021, para continuar con la elaboración del manual de Noviembre de 2021 a Enero de 2022.

El trabajo en conjunto comenzó con la elección de un tema de interés acorde al énfasis de Cuidado Quirúrgico, integrando dos de las etapas del Proceso Cuidado Enfermero, describiendo las mismas y abordándolo mediante la elaboración de un manual.

Para la estructuración y elaboración del manual, se realizó una búsqueda de información bibliográfica en una ventana de tiempo entre los años 2011 y 2021 (10 años de actualización) encaminada a la valoración y los cuidados de enfermería relacionados a la infección intrahospitalaria de herida quirúrgica. Cabe mencionar que el periodo de tiempo utilizado fue debido a la poca información actualizada dentro del tema.

Para la consulta bibliográfica, se revisaron medios de información como el uso de libros, revistas científicas y material electrónico como bases de datos a partir del recurso que proporciona la Universidad Autónoma de San Luis Potosí: Centro de Recursos Académicos Informativos Virtuales (CREATIVA); Scielo, Elsevier, Up to Date, CUIDEN, LILACS, Google Académico, además de trabajos de fin de grado.

Se utilizaron un total de 70 artículos para la lectura del documento de los cuales 50 fueron de gran utilidad para la realización de la matriz para ubicar los datos clave del documento. Cabe mencionar que la búsqueda de artículos e información científica se realizó en tres idiomas: inglés, español y portugués, bajo los siguientes descriptores o palabras clave: valoración de enfermería, nursing care, atención de enfermería, cuidados de enfermagem, Infections, infecciones, infeccoes, Surgical wound, herida quirúrgica, ferida cirúrgica, utilizando los siguientes operadores booleanos: AND, OR, NOT. Además, se utilizó el programa Mendeley como base para el manejo de las referencias del trabajo realizado.

El manual realizado estuvo sustentado bajo las bases administrativas de Balderas. La estructura del mismo se organizó en 6 capítulos: Introducción, objetivo, definiciones, alcance, valoración de enfermería ante la infección de herida quirúrgica, cuidados de enfermería ante la infección de herida quirúrgica y referencias bibliográficas.

El apartado número 5 fue realizado bajo las bases de Marjory Gordon con los patrones funcionales de salud, haciendo énfasis en el patrón Percepción-Manejo de Salud y Nutricional-Metabólico, ya que son los que involucran el problema principal. El apartado número 6 fue realizado bajo las bases propuestas por Stryja relacionadas al manejo de la infección de herida quirúrgica aguda, curación de la herida quirúrgica, uso de apósitos en la herida quirúrgica, antibioticoterapia, vigilancia y educación para la salud a pacientes y familiares.

Una vez terminada la propuesta, se pasó a dos lectores expertos en el área quirúrgica y de investigación para las observaciones pertinentes atendiendo cada una de ellas en tiempo y forma, para finalmente dar paso a la predefensa y defensa de tesina ante los sinodales correspondientes.

V. MARCO TEÓRICO

5.1 Cuidado de Enfermería

Como la Organización Panamericana de la Salud menciona, la enfermería abarca el cuidado autónomo y colaborativo de personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o sanos y en todos los entornos(13). Es por eso, que se considera como una relación y un proceso cuyo objetivo va más allá de la enfermedad.

Según Juárez, el cuidado de los pacientes es la esencia de la profesión de enfermería, el cual se puede definir como: *“una actividad que requiere de un valor personal y profesional encaminado a la conservación, restablecimiento y autocuidado de la vida que se fundamenta en la relación terapéutica enfermera-paciente”*(14). Además, incluye la atención especializada que pueda recibir una persona, bien sea de manera preventiva o cuando se encuentre enferma.

El cuidado en enfermería representa una serie de actos de vida que tienen por finalidad y función mantener a los pacientes vivos y sanos con el propósito de reproducirse y perpetuar la vida, de tal forma, el cuidado es mantener la vida asegurando la satisfacción de un conjunto de necesidades para la persona que en continua interacción con su entorno, vive experiencias de salud(14).

Por otro lado, dentro del cuidado de enfermería también se encuentra aquel que es específico y especializado y, por ende, solo puede ser realizado de forma segura y efectiva por profesionales expertos en determinadas áreas para tratar, controlar y observar cierta afección, así como evaluar el cuidado que se brinda.

Dentro de este, la enfermería perioperatoria es un área especializada de práctica en donde, al asistir al paciente sometido a cirugía, los cuidados a realizar incorporarán los relacionados a las tres fases de la experiencia quirúrgica, identificando las necesidades y afecciones del paciente a través del pensamiento crítico dentro del proceso de enfermería, basándose en la ética y los estándares establecidos por las organizaciones de enfermería y centrándose en el retorno del paciente a un estado de salud funcional después de una intervención quirúrgica.

5.2 Antecedentes del Proceso del Cuidado

La Organización Mundial de la Salud declara el Proceso Enfermero (P.E.) como *“Un sistema de intervenciones propias de Enfermería sobre la salud de los individuos, las familias y las comunidades”*(4). Es la aplicación del método científico en la práctica asistencial de enfermería, el cual permite brindar cuidados de forma racional, lógica y sistemática.

Este proceso se origina por la necesidad de organizar los cuidados de manera científica y sistemática de tal manera que se logre satisfacer las necesidades de los pacientes en todos sus ámbitos. Desde su creación, en 1955, hasta la actualidad, ha sido utilizado como herramienta metodológica para el diseño y proporción de cuidados el cual resulta cada día más indispensable en los ámbitos de enseñanza y la práctica diaria(15).

Para hablar de proceso se requiere conocer que el mismo implica una serie de actividades, etapas o fases con el propósito de alcanzar un objetivo o un fin concreto.

En lo que a enfermería compete, hablar de Proceso de Atención de Enfermería (PAE) requiere conocer estas etapas como una serie subsecuente, engranada e interrelacionada, las cuales son: Valoración, diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación; donde cada una se relaciona permanentemente de forma cíclica y dinámica(16).

La Valoración constituye la base de las siguientes, pudiendo ser considerada como la piedra angular del PAE. Permite reunir la información necesaria que permitirá formular el problema (Diagnóstico), y a partir de éste proponer (Planificar) y llevar a cabo las intervenciones encaminadas a un logro (Objetivo), y luego proceder a la Evaluación(17).

Sin embargo, cuando aparecen una serie de complicaciones a la enfermedad primaria, tratamientos médicos o quirúrgicos que pueden prevenirse se inicia el manejo de un problema interdependiente (PI). La utilización de este concepto ayuda a los profesionales a centrarse en las actividades interdependientes y en la colaboración con otros profesionales(18).

Carpenito en 1987, como precursora de la idea consideran que en la actuación de enfermería hay dos dimensiones:

- Independiente: La enfermería responsable del plan de atenciones de un sujeto (19).
- Dependiente: La situación en que la enfermería presta atenciones para resolver un problema que ella no ha identificado y sobre el cual no podrá actuar de forma autónoma y tendrá que administrar el tratamiento prescrito(19).

De esta manera, la dimensión interdependiente se refiere a los problemas o situaciones clínicas en que colaboran las enfermeras y otros profesionales de la en la prescripción y su tratamiento.

Para el desarrollo de este trabajo se incluye el PI: Infección de herida quirúrgica como problema interdependiente potencial de modo que se puedan diferenciar las acciones que la enfermería detecta, juzga, etiqueta y puede resolver sin la participación de otro profesional de la salud a aquellas en que aplica un plan terapéutico de otro profesional y en las cuales asume la responsabilidad de la acción que realiza.

5.2.1 Etapa de valoración

La valoración de enfermería implica un proceso planificado, sistemático, continuo y deliberado en el cual se realiza una recogida e interpretación de datos a través de diferentes fuentes.

A partir el pensamiento clínico se realizará esta valoración, tomando en cuenta todos aquellos cuidados de enfermería como competencia y función independiente en donde se valorarán y planificarán los resultados a conseguir.

Vista desde un punto crítico y complejo, la valoración debe realizarse multidisciplinariamente comprendiendo las respuestas fisiopatológicas o un problema de salud y las respuestas humanas o un problema de cuidados(20).

En este sentido, el objetivo de la competencia enfermera de valoración es obtener información sobre la efectividad de los cuidados prestados por la persona, la familia y/o el entorno, en relación a sus necesidades en cada momento(20).

Como enfermera especialista en cuidado quirúrgico, la valoración comprenderá una serie de pautas que nos lleven a la identificación de problemáticas, riesgos y posibles complicaciones de un paciente sometido a cirugía. De esta manera, la valoración de enfermería como especialista nos permite conocer las necesidades del paciente en toda su estancia perioperatoria, detectando ciertas circunstancias que puedan alterar el curso normal de una intervención quirúrgica.

Así, siempre existirá la disposición para mejorar el estado de salud desde una valoración orientada a formular un juicio clínico de cuidados profesionales especializados(20).

5.2.2 Etapa de ejecución

La etapa de ejecución se inicia en tanto se tengan planificadas aquellas intervenciones a realizar en el paciente. Consiste no solo en la realización de las mencionadas intervenciones de enfermería, sino en aplicar además distintas actividades como: Continuar con la recogida de datos, registro de los cuidados realizados, actualizar o modificar el plan de cuidados ya establecidos.

En algunas unidades como quirófano ya existen protocolos establecidos a actuar, sin embargo, no se debe olvidar que el cuidado en enfermería es individualizado y personalizado en todo tipo de paciente sometido a cirugía.

Actualmente, para desarrollar el conocimiento de enfermería se está enfatizando en que enfermería determine los problemas que puede tratar, las metas que pretende alcanzar y las acciones más adecuadas para solucionar dichos problemas(21). Como profesional especialista, se requiere de una serie de conocimientos en diferentes áreas de especialidad que permitan identificar de manera más oportuna estos problemas a tratar y que las acciones que se lleven a cabo sean de mejor seguridad y calidad.

Las capacidades para tomar decisiones, la observación y la comunicación son aspectos significativos que aumentan las probabilidades de éxito durante la ejecución(21). Como especialistas en el área quirúrgica el éxito dependerá de la capacidad profesional para ponderar el valor de nuevos datos que se obtienen durante la ejecución y de las capacidades de innovación y creatividad para realizar adaptaciones apropiadas para un mejor resultado y evaluación.

5.3 Conceptos relacionados a la infección intrahospitalaria de herida quirúrgica

Una de las principales afecciones dentro del área quirúrgica se encuentran las infecciones de herida quirúrgica, siendo la infección más frecuente en los pacientes hospitalizados intervenidos quirúrgicamente. Para la cual, es de suma importancia conocer aquellos conceptos relacionados en la misma:

5.3.1 Infección

Invasión y multiplicación de gérmenes patógenos en el cuerpo. Empieza en cualquier parte del cuerpo y a veces se diseminan por todo el organismo. Las infecciones quizás causen fiebre y otros problemas de salud según cuál sea la parte del cuerpo afectada(22).

Los organismos patógenos poseen ciertas características como: la capacidad de ser transmisibles, la adhesión a las células del hospedador, invadir los tejidos y la capacidad de evadir el sistema inmunitario del hospedador(23).

El resultado de una infección depende de la virulencia del agente infeccioso, el número de organismos y del estado de nuestras defensas naturales(23).

El *Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC)*, menciona los cuatro principales factores de riesgo considerados en una infección de herida quirúrgica: Cirugía de área abdominal, cirugía con tiempo mayor a dos horas, cirugía contaminada o sucia,

y tres o más diagnósticos al egreso de la institución (es decir patología agregada o complicación del acto quirúrgico)(8).

5.3.2 Infección intrahospitalaria

Las infecciones intrahospitalarias, se pueden definir como *“aquellas que resultan de una reacción adversa ante la presencia de un agente infeccioso ausente en el momento de la admisión en el hospital, constituyendo un importante problema de salud pública por la morbilidad-mortalidad”*, generalmente ocurren durante la estancia hospitalaria, y también se relacionan con los cuidados sanitarios. Están condicionadas por tres factores: el agente etiológico, la transmisión y el huésped (24)(25).

5.3.3 Herida

Una herida es una *“lesión producida por un agente externo que actúa sobre nuestro cuerpo, causando la rotura de la superficie cutánea o mucosa, ya sea provocada accidentalmente por traumatismo u otras agresiones a la piel o por acto quirúrgico”*(15).

Éstas se dividen en heridas agudas o crónicas:

- *Herida aguda*: Es aquella cuyo tiempo de evolución es menor de 30 días y sigue un proceso ordenado de reparación, dentro de un tiempo apropiado, hasta la restauración total de la integridad anatómica y funcional del tejido lesionado (15).
- *Herida crónica*: Es aquella que presenta un proceso de reparación anormal y evolución tórpida en alguna fase de la cicatrización sin conseguir que se restaure la integridad anatómica ni funcional del tejido lesionado (15).

5.3.4. Herida quirúrgica

Dentro de las heridas agudas se encuentran las heridas quirúrgicas, la cual está definida como: “La pérdida de la continuidad de la piel y/o mucosas y tejidos subyacentes, producida por medios mecánicos durante un procedimiento quirúrgico realizado con el fin de acceder a cualquier plano anatómico”(26).

Éstas, a su vez se clasifican de acuerdo con el grado de la contaminación bacteriana y según el tipo de cicatrización:

Según el grado de la contaminación bacteriana:

- *Herida limpia*: Herida quirúrgica en la que el tejido que se va a intervenir no está inflamado, se interviene de forma electiva sobre un territorio no infectado y donde no se penetra en el tracto respiratorio, digestivo, genitourinario. El riesgo de infección del sitio operatorio es mínimo (inferior al 2%). Ej. hernia inguinal (24)(3).
- *Herida limpia-contaminada*: Aquella herida propia de una cirugía electiva en la cual se realiza apertura de un órgano o cavidad colonizado por microorganismos. Puede haber una pequeña rotura en la técnica aséptica. El riesgo de infección del sitio operatorio oscila entre 2 y 10%. Ej. Apendicectomía sin perforación.(24)(3).
- *Herida contaminada*: Es aquella en la cual hay contaminación del sitio quirúrgico, con inflamación no purulenta y sin signos de infección. El riesgo de infección del sitio operatorio en heridas contaminadas es de 13 a 20%. Ej. Nefrectomía con derrame macroscópico(3).
- *Herida sucia*: Es aquella herida que resulta de procedimientos realizados en sitios quirúrgicos con presencia de infección e inflamación aguda, con contenido purulento. La herida puede presentarse con exudado purulento, enrojecimiento y dolor; eventualmente, se acompaña de leucocitosis y fiebre. El riesgo de infección es del 40%. Ej. Fractura expuesta(3).

Según el tipo de cicatrización:

- *Primera Intención:* Los tejidos cicatrizan por unión primaria, es decir, el tejido es suturado con precisión y limpieza, cumpliendo así las siguientes características: disminución del edema, sin secreción local abundante, se realiza en un tiempo mínimo, sin separación de los bordes de la herida y con mínima formación de cicatriz(15).
- *Segunda intención:* Es la cicatrización de una herida abierta desde las capas profundas y desde sus bordes mediante la formación de tejido de granulación y, finalmente, cierre del espacio por la migración de células epiteliales. El proceso de cicatrización es lento. La mayor parte de las heridas infectadas y quemaduras cicatrizan de esta forma(15).
- *Tercera intención:* Llamada también cierre diferido o primario tardío. Este tipo de cicatrización es adecuado para aquellas heridas muy contaminadas, infectadas y traumáticas. Consiste en dejarlas abiertas primariamente, para que transcurridos cuatro días o más y cuando el tejido de granulación esté limpio, sean cerradas mediante intervención quirúrgica(15).

5.3.5 Herida quirúrgica infectada

Es aquella herida en la que la infección está relacionada con el procedimiento operatorio que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella durante el periodo de vigilancia(27).

Incluye las categorías de:

- *Incisional superficial:* Afecta a piel y tejido subcutáneo.
- *Incisional profunda:* Afecta a tejidos blandos profundos.
- *De órgano-espacio u órgano-cavitaria:* Afecta a cualquier estructura anatómica distinta de la incisión manipulada durante la intervención(27).

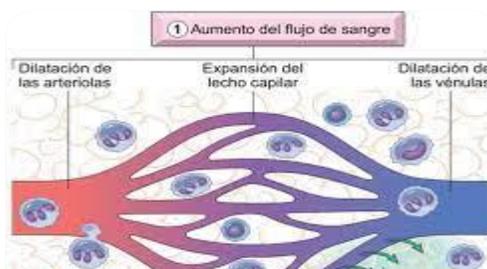
5.3.5.1 Fisiopatología de la infección

Una infección será consecuencia de la interacción de tres grupos de factores: Del germen, del medio y del huésped. Una vez que los gérmenes han alcanzado el interior de los tejidos se producirá una respuesta defensiva local. Del resultado entre la agresión y la respuesta fisiológica dependerá el establecimiento de una infección, la resolución de la misma o su generalización. El conjunto de fenómenos que se desarrollan en esta fase precoz de la infección puede considerarse una triple respuesta: vascular, intersticial y celular(28).

- Respuesta vascular

Respuesta inespecífica caracterizada por una vasodilatación y un aumento de la permeabilidad de los vasos, causantes del enrojecimiento y edema característicos. Si además coexiste un daño endotelial de base, esta respuesta vascular aumenta de intensidad y duración(28).

Fig.1 Aumento del flujo de sangre



Tomado de: Santelli A. *Inflamación*. EUTM; 2020.

- Respuesta intersticial

Como consecuencia de los fenómenos vasculares anteriormente descritos se va a producir una salida de líquido al espacio intersticial. Este líquido es rico en proteínas y en potasio, con tendencia al desarrollo de redes de fibrina. Como consecuencia de ello se desarrollará una tumefacción o induración, cuya intensidad dependerá, además, de las características locales del tejido conectivo(28).

Fig.2 Induración



Tomado de: Puente V. *Fibrina*. Línea y salud. 2016.

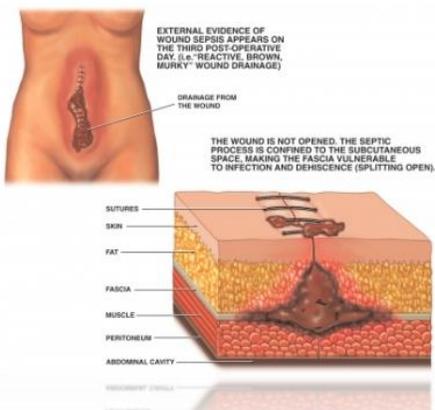
- Respuesta celular

Inicialmente se produce una marginación leucocitaria con fenómenos de adhesión al endotelio. Desde allí se produce una migración de los leucocitos hacia el espacio intersticial (diapédesis). Una vez llegados los leucocitos al foco inflamatorio comienzan fenómenos de englobamiento bacteriano que concluyen con la fagocitosis de los gérmenes. Como consecuencia de la misma se producirá una destrucción del germen, no progresando la infección. Sin embargo, es inherente un cierto grado de lesión tisular y muerte celular motivado fundamentalmente por los productos resultantes de la digestión lisosomal.

Cuando este conjunto de respuestas locales no consigue controlar la agresión, es decir, se produce un fracaso en los mecanismos de defensa ante dicha agresión, se establecerá una infección. Esta enfermedad será inicialmente una infección local, que dependiendo de los factores etiopatogénicos puede evolucionar de distintas maneras. Esta infección puede difundir a través del intersticio o del tejido linfático, convirtiéndose en una infección regional. Cuando los gérmenes consiguen alcanzar el torrente sanguíneo, bien desde un foco infeccioso a distancia como a través del sistema linfático, existen posibilidades de desarrollar una infección sistémica(28).

Finalmente, también se debe considerar que una infección puede convertirse en una forma crónica cuando, debido a la escasa agresividad del germen o a la ausencia de curación, se produce una permanencia exagerada del proceso infeccioso.

Fig.3 Proceso infeccioso por capas de la piel



Tomado de: Nucleus Medical Media, Inc. 2020

Fig.4 Ejemplos del proceso infeccioso por capas de la piel



Tomado de: García A. Gerokomos Vol.29 no.3. Barcelona, 2018.

5.3.6 Infección intrahospitalaria de herida quirúrgica

Es aquella infección que ocurra en el sitio quirúrgico y que no esté presente o incubándose en el momento del ingreso en el hospital, la cual se manifestará clínicamente, o sea, descubierta por la observación durante la cirugía, procedimientos o pruebas diagnósticas, o que sea basada en el criterio clínico(29,30).

Es la tercera infección asociada a la atención en salud más frecuente y la primera entre los pacientes quirúrgicos y se presentará dentro de las primeras 48 a 72 horas de estancia hospitalaria.

Existe una serie de factores de riesgo que pueden influir en la aparición de la infección de la herida quirúrgica de tipo intrahospitalaria, dentro de los cuales se mencionan los siguientes(29,30):

- Lavado de manos para el acto quirúrgico.
- Preoperatorio prolongado.
- Hospitalización prolongada.
- Operaciones anteriores.
- Rasurado.
- Vestuario quirúrgico.
- Duración de la cirugía.
- Climatización.
- Instrumental.
- Técnica quirúrgica.
- Antisepsia de la piel.
- Antibióticos profilácticos.
- Esterilización.

El manejo de la infección intrahospitalaria de herida quirúrgica está involucrado por muchos factores clínicos que actúan en el momento perioperatorio. Por lo cual, es necesario que el profesional de enfermería como especialista tenga conocimientos de los conceptos anteriores para una correcta valoración y evaluación a cerca del tipo de

herida que presente el paciente y con ello un manejo adecuado que evite posibles complicaciones durante el proceso de curación y cicatrización(29,30).

5.4 Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente

La seguridad para el paciente durante los procesos de atención a la salud es prioritaria. De acuerdo con las estimaciones, en México el 2% de los pacientes hospitalizados muere, y el 8% padece algún daño, a causa de eventos adversos relacionados con la seguridad del paciente(31).

Sin embargo, se calcula que 62% de este tipo de eventos adversos son prevenibles, lo que plantea un área de oportunidad para brindar atención médica(31).

Para ello el Consejo de Salubridad General ha desarrollado las 8 Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente como forma de identificar los aspectos unificados y de aplicación para todos los establecimientos de atención médica(31).

5.4.1 Las 8 Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente

1. Identificación correcta del paciente.
2. Comunicación efectiva.
3. Seguridad en el proceso de medicación.
4. Seguridad en los procedimientos.
5. Reducción del riesgo de infecciones asociadas a la atención de la salud.
6. Reducción del riesgo de daño al paciente por caídas.
7. Registro y análisis de eventos adversos, eventos centinela y cuasifallas.
8. Cultura de seguridad del paciente.

En sentido al contenido del presente trabajo se hace énfasis sobre la acción esencial no. 5 de IAAS, la cual tiene como propósito la prevención y el control de infecciones

asociadas a la atención sanitaria, dentro de éstas se encuentran comúnmente infecciones de las vías urinarias, asociadas con el uso de catéteres, infecciones de sitio quirúrgico, bacteremias y neumonía, así como gastrointestinales, entre otras en establecimiento ambulatorios.

Lo fundamental para erradicar éstas y otras infecciones asociadas a la atención sanitaria es la higiene adecuada de las manos. En este sentido, se diseña e implementa un Programa Integral de Higiene de Manos, el cual se basa en la adaptación o adopción de los lineamientos vigentes para la higiene de las manos, como los de la Organización Mundial de la Salud (OMS)(31).

El Programa Integral de Higiene de Manos se implementa en toda organización e incluye, al menos:

- a) La monitorización de la calidad del agua.
- b) Abasto de insumos necesarios para la higiene de manos.
- c) Educación a pacientes y familiares.
- d) Capacitación al personal: clínico, no clínico, en formación, subrogado, voluntariado y visitantes.
- e) Evaluación, monitorización y análisis de los datos relacionados con la implementación.

Este programa se deberá diseñar de manera multidisciplinaria y con enfoque de sistema, con base en los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud y deberá formar parte fundamental del Sistema Crítico de Prevención y Control de Infecciones, de esta manera se deberán mejorar continuamente los procesos relacionados a la implementación de la barrera de seguridad de este estándar.

5.5 Manual

Los manuales de procedimientos son herramientas efectivas del control interno las cuales son guías prácticas de políticas, procedimientos y controles de segmentos específicos dentro de una organización; estos ayudan a minimizar los errores operativos lo cual da como resultado la toma de decisiones óptima(32).

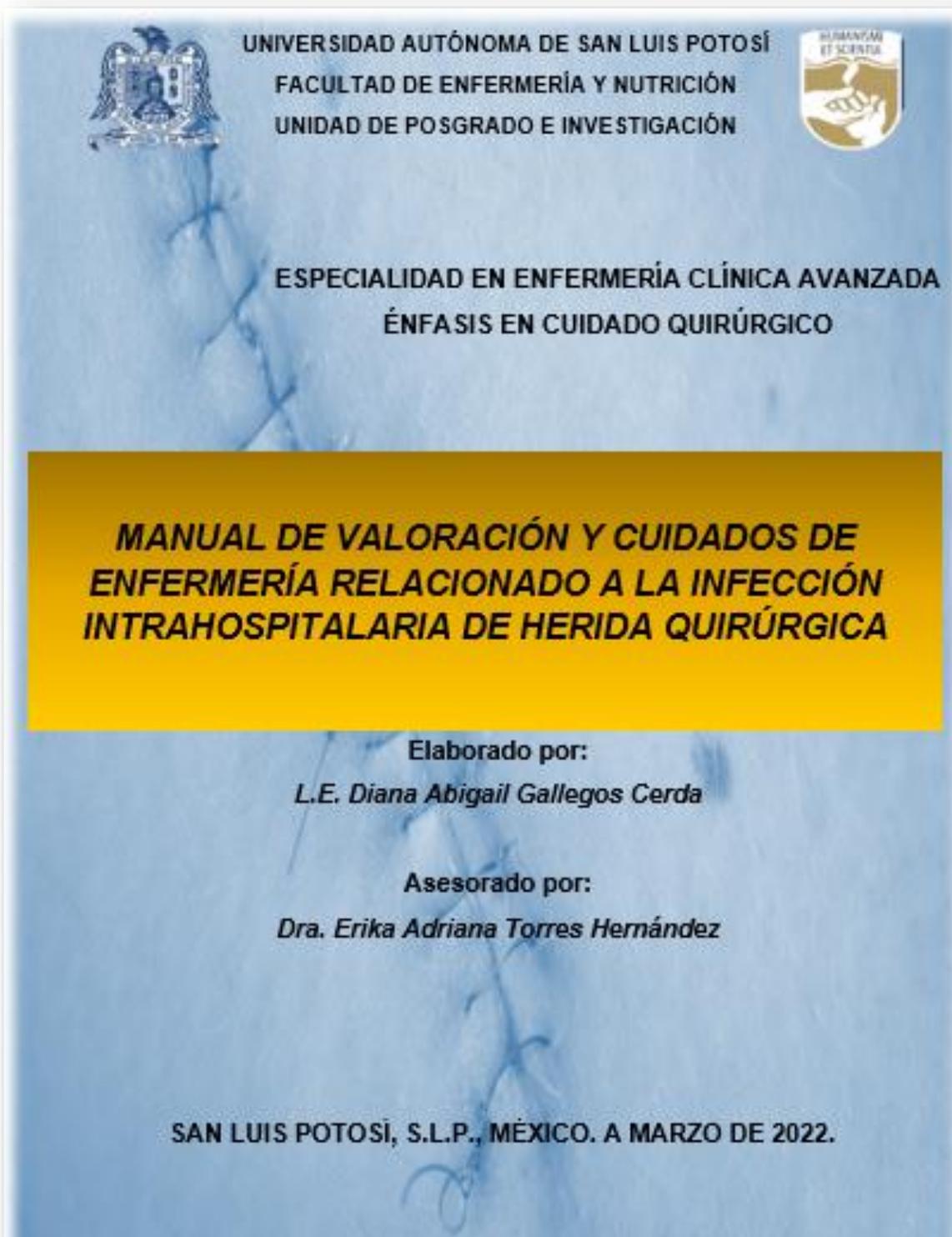
Por otro lado, es un instrumento de apoyo en el que se encuentran de manera sistemática los pasos a seguir, para ejecutar las actividades de un puesto determinado, encargándose de describir y enfatizar de forma detallada cada paso de una determinada actividad(33).

Este contiene en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre historia, organización, política y procedimientos que se consideran necesarios para la menor ejecución de la actividad. Determinando cada uno de los pasos que deben realizarse para emprender alguna actividad de manera correcta.

Para que un manual de procedimientos pueda elaborarse, es necesario tener un amplio conocimiento de las actividades, y analizar la manera óptima para realizar las actividades; esto con el fin de optimizar el uso de los recursos que intervienen y facilitar la ejecución de los procesos.

En enfermería, el manual de procedimientos de enfermería se concibe como el instrumento que establece los mecanismos esenciales para el desempeño operativo y de cuidado directo de las áreas de atención de enfermería en el I, II y III nivel de atención. Proporciona información básica para orientar al personal respecto a la dinámica funcional de enfermería; también se considera como una herramienta imprescindible para guiar, en forma ordenada, la ejecución de las actividades, de manera que se evite la duplicidad de esfuerzos, se optimice el aprovechamiento de los recursos y se agilicen los cuidados que se dan al usuario(a) (34).

VI. RESULTADOS



Como especialistas en enfermería clínica avanzada, al ser una disciplina fundamental en el área quirúrgica, es importante reconocer todos aquellos factores perioperatorios que indiquen y valoren una infección de herida quirúrgica además de hacer énfasis en el manejo de las mismas.

Realizar un manual de valoración y cuidados de enfermería recae en la importancia de la unificación de criterios que permitan una mejor identificación de aquellos factores que indiquen una infección de herida quirúrgica, aprovechar los recursos, fomentar la investigación y actualización del personal, la enseñanza a personal nuevo y la mejora en la cultura hospitalaria de calidad y seguridad.

Es por eso que el siguiente pretende mostrar los principales puntos a valorar ante una infección intrahospitalaria de herida quirúrgica mediante una valoración integral de enfermería; así como, los principales cuidados de enfermería a considerar para el manejo de la misma.

Este manual está realizado bajo las bases disciplinares de Balderas. La estructura del mismo cuenta con 6 capítulos: Introducción, objetivo, definiciones, alcance, valoración de enfermería ante la infección de herida quirúrgica, cuidados de enfermería ante la infección de herida quirúrgica y referencias bibliográficas.

El apartado número 5 fue realizado bajo las bases de Marjory Gordon con los patrones funcionales de salud, haciendo énfasis en el patrón Percepción-Manejo de Salud y Nutricional-Metabólico, ya que son los que involucran el problema principal. El apartado número 6 fue realizado bajo las bases propuestas por Stryja relacionadas al manejo de la infección de herida quirúrgica aguda, curación de la herida quirúrgica, uso de apósitos en la herida quirúrgica, antibioticoterapia, vigilancia y educación para la salud a pacientes y familiares. (Ver: **ANEXO 1.** *Manual de valoración y cuidados de enfermería relacionada a la infección intrahospitalaria de herida quirúrgica*).

VII. CONCLUSIONES

Las infecciones del sitio quirúrgico están asociadas con una morbilidad y mortalidad considerables y costos adicionales de atención médica.

Sería importante crear un sistema de prevención complejo que incluya la participación del paciente, el cuidador y el personal de salud involucrado, sin embargo, una vez identificado el PI: Infección de herida quirúrgica, la valoración y el manejo de la misma, estarán involucrados muchos factores clínicos que requieran de un enfoque multidisciplinario.

Por lo tanto, el papel de la enfermera quirúrgica como especialista, cuenta con gran responsabilidad en el manejo de este tipo de pacientes, no solo porque la enfermería basada en evidencia propone que el manejo de los pacientes con IHQ sea exclusivo de personal capacitado y especializado en el área, sino porque en la mayoría de los casos el manejo recae en el fuerte de la profesión: La Valoración Integral de Enfermería; siendo esta la que nos da los indicios hacia el manejo adecuado no solo especializado, sino también individualizado como se propone en las diversas fuentes bibliográficas.

Además, es necesario seguir con la constante capacitación y actualización ante el manejo, tratamiento y cuidados de las infecciones de herida quirúrgica ya que permitirá de manera más eficiente el control de esta problemática como indicador de calidad. Para ello, es esencial garantizar tratamientos oportunos, apropiados y de calidad adecuados a las diferentes etapas de la vida en los que se requiera de un enfoque multidisciplinario.

Por lo anterior, el contar con este manual de enfermería permitirá manejar una valoración y cuidados tanto especializados e individualizados en el cuidado de las personas en las etapas del adulto y adulto mayor que se encuentren dentro de esta problemática permitiendo así la recuperación total, su supervivencia y, por ende, su calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Heather L. Evans, MD, MSTraci L Hedrick, MD, MS, FACS F. Infección de herida quirúrgica. Up To Date. 2021.
2. Instituto Mexicano del Seguro Social. GPC Prevención y Diagnóstico Evidencias y Recomendaciones. Inst Mex del Seguro Soc. 2018;1–49.
3. Valiente AR, Gómez TS. Elaboración de un protocolo para el manejo de la herida quirúrgica en cirugía de cabeza laringectomizados. HELCOS. 2014;25(2):81–9.
4. Brena, V. M., Cruz, I., & Contreras JC. Proceso Enfermero Aplicado a Paciente Prematuro con Síndrome de Distrés Respiratorio. Univ Técnica Machala [Internet]. 2015;2(6):17–38. Available from: http://www.unsis.edu.mx/revista/doc/vol2num6/A2_Proceso_Enfermero.pdf
5. Gómez Viana L, Zepeda Blanco C, Morán Álvarez Á, Cid Manzano M. Manejo de las infecciones de la herida quirúrgica. Soc Española Anestesiol y Reanim [Internet]. 2016; Available from: <http://www.cuidados-intensivos-sedar.es/manual-cuidados-intensivos/manejo-de-las-infecciones-de-la-herida-quirurgica>
6. Aguilar-Sierra LE. Cirugía segura salva vidas. Rev Mex Anestesiol. 2015;33(SUPPL. 1).
7. López S.Velarde L., Fragoso L., Mendosa R., Bautista D., Sánchez M. PA. Prevalencia de infección de herida quirúrgica, causas y resistencia a los fármacos en el Hospital General de Zona núm. 2 del IMSS, San Luis Potosí. Rev Esp Médica Quirúrgica. 2012;
8. García Celedón SH, Velázquez Morales CA, Vázquez Guerrero MÁ, Vega Malagón AJ. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Cir Gen. 2014;33(1):32–7.
9. Instituto Mexicano del Seguro Social. El IMSS en Cifras. Las intervenciones quirúrgicas. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2015;43:511–20. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2005/im056j.pdf>

10. Secretaría de Salud. Panorama de las Neumonías Nosocomiales registradas en la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica, 2012. Bol Epidemiol [Internet]. 2014;31. Available from: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/boletin/2014/sem02.pdf>
11. Trujillo NV. Proceso de atención de enfermería para disminuir el riesgo de infección en paciente sometido a procedimiento quirúrgico abdominal. Univ Autónoma San Luis Potosí. 2017;5–24.
12. Secretaría de Salud Federal. Manual Clínico para la estandarización del cuidado y tratamiento a pacientes con heridas agudas y crónicas. Secr Salud. 2016;
13. OPS. Enfermería. [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. OPS; 2017. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/enfermeria>
14. MJPG. La Importancia del Cuidado de Enfermería. Index de Enfermería. 2011;13(44–45):109–11.
15. Román C. Cuidados de la herida quirúrgica. Univ Jaén. 2014;1–59.
16. Reina G NC. El proceso de enfermería: instrumento para el cuidado. Umbral Científico. [Internet]. 2015;(17):18–23. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30421294003>
17. INPEO. Infecciones de heridas quirúrgicas encirugías de urgencia en un hospital pediátrico de referencia en Uruguay. [Internet]. 2020 p. 41–8. Available from: <http://www.ins.gov.py/revistas/index.php/rspp/article/viewFile/24/10>
18. González Navarro JR. Problemas Interdependientes en el Proceso de Atención de Enfermería. Esc Univ Virgen los Desamparados Val. 2014;1–6.
19. Carpenito L. Manual de Diagnósticos de Enfermería. Wolters Kluwer. 2017;15^a ed.:852.
20. Carolos RSJ. Papel de enfermería en el juicio clínico: la valoración y el diagnóstico (2a parte). Enferm Cardiol, 23(69), 30–39. <https://www.enfermeriaencar.com>. Enferm Cardiol [Internet]. 2016;23(69):30–9. Available from:

- https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/69_02.pdf
21. Fernández Ferrín C. Proceso de Atención de Enfermería. Univ del Cauca. 2018;1–35.
 22. Instituto Nacional del Cáncer. [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2016. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/infeccion>
 23. Salud M. ¿Qué es una infección? [Internet]. msdsalud.es. 2019. p. 2. Available from: <https://www.msdsalud.es/cuidar-en/infecciones/informacion-basica/es-una-infeccion.html>
 24. Santana de Araujo A; Da costa Dantas J; De Lima Costa Souza F; Oliverira da Silva C; Noieto dos Santos W; de Aguiar Sens. Ocurrencia de infecciones de sitio quirúrgico post-cesárea en una maternidad pública 1. Enfermería actual en Costa Rica. 2019;(37):14.
 25. Perez Montoya LH, Zurita Villaruel IM, Pérez Rojas N, Patiño Cabrera N, Calvimonte OR. Infecciones Intrahospitalarias: Agentes, Manejo Actual y Prevención. Rev cientif cienc med. 2010;13(2):90–4.
 26. Morán L, González V. Clasificación De Las Heridas Operatorias Herida Quirúrgica. Soc Chil Cirugía Pediatr [Internet]. 2016;1–4. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol8_1_98/act15198.htm.
 27. Garriga XG. Infecciones quirúrgicas. Vol. 14, Medicina Preventiva. 2015. 35–38 p.
 28. V. P. Infección Quirúrgica. Infecc quirúrgica. 2014;(tabla 1):1–5.
 29. Tagle DL, Ferrer MH, Arias TS, Hernández TS, Dupeyrón OV. Infección de la herida quirúrgica. Aspectos epidemiológicos. Rev Cuba Med Mil. 2017;36(2):1–11.
 30. Martínez F, Pardo L, Broggi A, Larbanois V, Fontoura G, Freire F, et al. Infecciones de heridas quirúrgicas en cirugías de urgencia en un hospital pediátrico de referencia en Uruguay. Período enero-julio 2016. Arch Pediatr Urug. 2020;91(1):6-

- 13.
31. Secretaría de Salud. Acciones esenciales para la seguridad del paciente. Cons Salubr Gen. 2018;
32. Chuquimarca RC, Paz Sánchez CE, Romero Ramírez HA. Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización I. Univ y Soc. 2017;9(2):313–8.
33. Currie L. Capítulo 2, Marco de Referencia. Urban y Desarro un diseño para el Crecim urbano. 2016;1:17–108.
34. Mora M, Enriquez L. Manual de Procedimientos de Enfermería. Caja Costarric Seguro Soc [Internet]. 2017;1(55):1–492. Available from: <https://www.binasss.sa.cr/protocolos/manualenfermeria.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. MANUAL DE VALORACIÓN Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA RELACIONADO A LA INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA DE HERIDA QUIRÚRGICA.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA
ÉNFASIS EN CUIDADO QUIRÚRGICO

***MANUAL DE VALORACIÓN Y CUIDADOS DE
ENFERMERÍA RELACIONADO A LA INFECCIÓN
INTRAHOSPITALARIA DE HERIDA QUIRÚRGICA***

Elaborado por:

L.E. Diana Abigail Gallegos Cerda

Asesorado por:

Dra. Erika Adriana Torres Hernández

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P., MÉXICO. A MARZO DE 2022.

CONTENIDO

| | | |
|-------|--|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 37 |
| II. | OBJETIVO | 38 |
| III. | DEFINICIONES | 39 |
| IV. | ALCANCE | 41 |
| V. | VALORACIÓN DE ENFERMERÍA ANTE LA INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA | 42 |
| 5.1 | Valoración general | 42 |
| 5.1.1 | Valoración de los factores de riesgo del paciente | 43 |
| 5.1.2 | Valoración de los factores de riesgo para el retraso en la cicatrización y complicaciones de la herida | 44 |
| 5.2 | Valoración vascular | 45 |
| 5.2.1 | Primeros signos de infección | 46 |
| 5.3 | Valoración avanzada mediante técnicas de muestreo | 49 |
| VI. | CUIDADOS DE ENFERMERÍA ANTE LA INFECCION DE HERIDA QUIRÚRGICA | 51 |
| 6.1 | Manejo de la infección de herida quirúrgica aguda | 51 |
| 6.2 | Curación de la herida quirúrgica | 52 |
| 6.2.1 | Curación convencional | 52 |
| 6.2.2 | Curación Avanzada | 52 |
| 6.3 | Uso de apósitos en la herida quirúrgica | 54 |
| 6.4 | Antibioticoterapia | 59 |
| 6.5 | Vigilancia | 61 |
| 6.5.1 | Comunicación entre equipo multidisciplinario | 61 |
| 6.6 | Educación para la salud a pacientes y familiares | 62 |
| | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 65 |

I. INTRODUCCIÓN

Los procedimientos quirúrgicos ocupan gran parte del quehacer cotidiano en la medicina, por lo cual, es de suma importancia que en cada uno de ellos se emplee una cultura hospitalaria de calidad y seguridad. Sin embargo, nos seguimos enfrentando a una situación relacionada con el cuidado quirúrgico: Las *infecciones del sitio quirúrgico*, o, *infección de herida quirúrgica*.

Como especialistas en enfermería clínica avanzada, al ser una disciplina fundamental en el área quirúrgica, es importante reconocer todos aquellos factores perioperatorios que indiquen y valoren una infección de herida quirúrgica además de hacer énfasis en el manejo de las mismas. Por su parte, la atención integral de enfermería juega un papel muy importante, en donde la valoración y los cuidados que se brinden al paciente marcarán la pauta de su recuperación y supervivencia ante esta problemática.

La elaboración del siguiente manual pretende mostrar los principales puntos a valorar ante una infección intrahospitalaria de herida quirúrgica mediante una valoración integral de enfermería; así como, los principales cuidados de enfermería a considerar para el manejo de la misma. El siguiente está integrado en 6 capítulos: Introducción, objetivo, definiciones, alcance, valoración de enfermería ante la infección de herida quirúrgica, cuidados de enfermería ante la infección de herida quirúrgica; para que el profesional especialista, licenciados en enfermería y estudiantes que se encuentren en hospitales de segundo y tercer nivel puedan hacer uso el mismo en la atención al paciente adulto y adulto mayor ante el problema interdependiente: Infección de herida quirúrgica.

La importancia de realizar un manual de valoración y cuidados de enfermería recae en la unificación de criterios que permitan una mejor identificación de aquellos factores que indiquen una infección de herida quirúrgica, aprovechar los recursos, fomentar la investigación y actualización del personal, la enseñanza a personal nuevo y la mejora en la cultura hospitalaria de calidad y seguridad.

De esta manera, el éxito ante esta problemática depende del conocimiento del personal calificado para valorar y manejar las infecciones intrahospitalarias de herida quirúrgica,

así como la experiencia en el medio. Por lo tanto, es de suma importancia mantener en constante capacitación y actualización al personal de enfermería en las técnicas de valoración y manejo de infección de herida con el fin de proporcionar un cuidado integral y de calidad al usuario.

II. OBJETIVO

Desarrollar un manual para unificar los criterios de valoración, manejo y cuidados de enfermería a fin de la mejora en la cultura de calidad y seguridad ante la atención del paciente con infección intrahospitalaria de herida quirúrgica.

III. DEFINICIONES

- *Infección*: Invasión y multiplicación de gérmenes patógenos en el cuerpo. Empieza en cualquier parte del cuerpo y a veces se diseminan por todo el organismo(1).
- *Infección intrahospitalaria*: Aquellas que resultan de una reacción adversa ante la presencia de un agente infeccioso ausente en el momento de la admisión en el hospital(2).
- *Herida*: Lesión producida por un agente externo que actúa sobre nuestro cuerpo, causando la rotura de la superficie cutánea o mucosa, ya sea provocada accidentalmente por traumatismo u otras agresiones a la piel o por acto quirúrgico(3).

Éstas se dividen en heridas agudas o crónicas:

Herida aguda: Es aquella cuyo tiempo de evolución es menor de 30 días y sigue un proceso ordenado de reparación, dentro de un tiempo apropiado, hasta la restauración total de la integridad anatómica y funcional del tejido lesionado.

Herida crónica: Es aquella que presenta un proceso de reparación anormal y evolución tórpida en alguna fase de la cicatrización sin conseguir que se restaure la integridad anatómica ni funcional del tejido lesionado.

Herida quirúrgica: Pérdida de la continuidad de la piel y/o mucosas y tejidos subyacentes, producida por medios mecánicos durante un procedimiento quirúrgico realizado con el fin de acceder a cualquier plano anatómico(4).

Según el grado de la contaminación bacteriana:

Herida limpia: Herida quirúrgica en la que el tejido que se va a intervenir no está inflamado, se interviene de forma electiva sobre un territorio no infectado y donde

no se penetra en el tracto respiratorio, digestivo, genitourinario. El riesgo de infección del sitio operatorio es mínimo (inferior al 2%). Ej. hernia inguinal(5)(2).

Herida limpia-contaminada: Aquella herida propia de una cirugía electiva en la cual se realiza apertura de un órgano o cavidad colonizado por microorganismos. Puede haber una pequeña rotura en la técnica aséptica. El riesgo de infección del sitio operatorio oscila entre 2 y 10%. Ej. Apendicectomía sin perforación(5)(2).

Herida contaminada: Aquella en la cual hay contaminación del sitio quirúrgico, con inflamación no purulenta y sin signos de infección. El riesgo de infección del sitio operatorio en heridas contaminadas es de 13 a 20%. Ej. Nefrectomía con derrame macroscópico(2).

Herida sucia: Aquella herida que resulta de procedimientos realizados en sitios quirúrgicos con presencia de infección e inflamación aguda, con contenido purulento. El riesgo de infección es del 40%. Ej. Fractura expuesta(2).

Según el tipo de cicatrización:

Primera Intención: Los tejidos cicatrizan por unión primaria, es decir, el tejido es suturado con precisión y limpieza, cumpliendo así las siguientes características: disminución del edema, sin secreción local abundante, se realiza en un tiempo mínimo, sin separación de los bordes de la herida y con mínima formación de cicatriz(3).

Segunda intención: Cicatrización de una herida abierta desde las capas profundas y desde sus bordes mediante la formación de tejido de granulación y, finalmente, cierre del espacio por la migración de células epiteliales. El proceso de cicatrización es lento. La mayor parte de las heridas infectadas y quemaduras cicatrizan de esta forma(3).

Tercera intención: Llamada también cierre diferido o primario tardío. Este tipo de cicatrización es adecuado para aquellas heridas muy contaminadas, infectadas y traumáticas. Consiste en dejarlas abiertas primariamente, para que transcurridos cuatro días o más y cuando el tejido de granulación esté limpio, sean cerradas mediante intervención quirúrgica(3).

- *Herida quirúrgica infectada:* Aquella herida en la que la infección está relacionada con el procedimiento operatorio que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella durante el periodo de vigilancia(6).

Incluye las categorías de:

Incisional superficial: Afecta a piel y tejido subcutáneo.

Incisional profunda: Afecta a tejidos blandos profundos.

De órgano-espacio u órgano-cavitaria: Afecta a cualquier estructura anatómica distinta de la incisión manipulada durante la intervención(6).

- *Infección intrahospitalaria de herida quirúrgica:* Aquella infección que ocurra en el sitio quirúrgico y que no esté presente o incubándose en el momento del ingreso en el hospital, la cual se manifestará clínicamente, o sea, descubierta por la observación durante la cirugía, procedimientos o pruebas diagnósticas, o que sea basada en el criterio clínico(7)(8).

IV. ALCANCE

Profesional especialista, licenciados en enfermería y estudiantes que se encuentren en hospitales de segundo y tercer nivel de atención.

V. VALORACIÓN DE ENFERMERÍA ANTE LA INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

5.1 *Valoración general*

Esta suele estar diseñada para detectar los factores de riesgo y las comorbilidades más importantes relacionados con la infección de herida quirúrgica (IHQ). Puede realizarse mediante el interrogatorio o entrevista para valorar la historia clínica del paciente.

El aspecto general y el comportamiento de un individuo deben ser valorados en términos de cultura, nivel educativo, nivel socio económico y problemas actuales (historia general de salud). La edad, el género y la raza del paciente son factores útiles para interpretar hallazgos(9).

- *Valoración del patrón Percepción-Manejo de la Salud y Nutricional-Metabólico*

Dentro de esta valoración general, se toma como referencia lo recomendado por Marjory Gordon en los patrones funcionales de salud haciendo énfasis en los dos primeros: Percepción-Manejo de la Salud y Nutricional-Metabólico, en donde será necesario tomar por lo menos los siguientes elementos para una buena recopilación de datos importantes que nos lleven a una mejor referencia acerca del estado de salud del paciente.

Tomando en cuenta lo anterior, dentro del patrón Percepción-Manejo de la Salud podemos incluir:

- Antecedentes heredo familiares: Enfermedades crónico degenerativas.
- Antecedentes heredo personales: Presencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial y otras enfermedades metabólicas, neoplasias, enfermedad oclusiva arterial periférica y enfermedades infecciosas graves(9).
- Tratamiento farmacológico: Glucocorticoides, medicamentos contra el cáncer, anticoagulantes(9).

En cuanto al patrón Nutricional-Metabólico, es necesario tomar en cuenta el estado nutricional metabólico del paciente y la repercusión que este tiene dentro del sistema tegumentario y anexos, ya que será el patrón funcional mayormente abordado debido a la particularidad del tema de este manual.

Dentro de la valoración general de este patrón se deberán tomar en cuenta aquellas características que representan cambios en la piel, especialmente, en cada una de las etapas de la vida, dentro de las cuales podemos incluir:

- Grosor de la piel(10).
- Cambios epidérmicos: Pigmentación moteada, lentigos solares, atrofia cutánea.
- Unión dermoepidérmica(10).
- Cambios dérmicos: Falta de elasticidad, retraso en la recuperación de tejido, disminución de la hipodermis, fibrosis y endurecimiento de la piel(10).
- Pérdida de la sensibilidad(10).
- Presencia de xerosis(10).
- Prurito(10).
- Dermatitis de contacto(10).

5.1.1 Valoración de los factores de riesgo del paciente

Existen factores intrínsecos relacionados al paciente y extrínsecos relacionados al procedimiento al momento de ser sometido a cirugía, los cuales pueden influir en el riesgo de que posteriormente se desarrolle una IHQ(11).

En la tabla número 1 podemos observar estos factores intrínsecos y extrínsecos que predisponen el desarrollo de una IHQ.

Tabla 1. Factores de riesgo predisponentes al riesgo de infección de herida quirúrgica.

| Factores intrínsecos | Factores extrínsecos |
|--|--|
| Edad ≥ 65 años | Duración del procedimiento ≥ 2 hrs |
| Género masculino | Técnica mínimamente invasiva |
| Enfermedad subyacente grave (Puntuación ASA > 3) | Habilidad del cirujano/Equipo quirúrgico |
| Diabetes Mellitus | Cirugía de urgencia |
| Índice de masa corporal ≥ 35 kg/m ² | Tipo de hospital |
| Procedimiento por trauma | |
| Clasificación de heridas (nivel de contaminación microbiana en el lugar del procedimiento) | |
| <i>Tomado en el análisis de Mu et al. 2011 y revisión de la OMS, 2016 (12).</i> | |

En el anexo número 2 se puede observar la escala valoración ASA la cual clasifica el estado físico de un paciente en el periodo preoperatorio, lo cual es un factor intrínseco predominante en la valoración de factores de riesgo para la IHQ. **Ver: ANEXO 2. Riesgo preoperatorio según el estado físico (ASA).**

5.1.2 Valoración de los factores de riesgo para el retraso en la cicatrización y complicaciones de la herida

Existe una serie de comorbilidades preexistentes identificadas y factores de estilo de vida que pueden influir en la trayectoria normal de cicatrización de la herida. Es necesario que el personal de enfermería identifique esta serie de factores bien conocidos en el período pre e intraoperatorio que repercuten en la cicatrización de la herida y pueden contribuir a complicaciones como la infección de herida quirúrgica(13).

Existe una serie de comorbilidades preexistentes identificadas y factores de estilo de vida influyen en la trayectoria normal de cicatrización de la herida, hay una serie de factores bien conocidos en el período perioperatorio que repercuten en la cicatrización de la herida y pueden contribuir a complicaciones como la infección del sitio quirúrgico. o dehiscencia de la herida(14). En las tablas número 2 y 3 se pueden observar estos factores predisponentes al desarrollo de una IHQ.

Tabla 2. Factores preoperatorios asociados con el retraso en la cicatrización

| Factores de estilo de vida |
|--|
| Consumo de tabaco |
| Nutrición |
| Factores preexistentes relacionados con el paciente |
| Diabetes Mellitus |
| Obesidad |
| Depresión |
| EPOC |
| Enfermedad arterial periférica |
| Inmunodeficiencia secundaria al uso de inmunosupresores |
| <i>Adaptado de Sandy-Hodgetts et al. Dehiscencia de la herida quirúrgica: un marco conceptual para la evaluación del paciente(12).</i> |

ía relacionado a la Infección Intrahospitalaria de Herida Quirúrgica

Tabla 3. Factores intraoperatorios asociados a la infección de herida quirúrgica.

| Factores intraoperatorios |
|---|
| Duración del procedimiento |
| Oxigenación de tejidos |
| Temperatura corporal intraoperatoria |
| Tipo de cirugía (limpia, contaminada, sucia) |
| Tipo de cierre |
| Experiencia del cirujano |
| <i>Adaptado de Sandy-Hodgetts et al. Dehiscencia de la herida quirúrgica: un marco conceptual para la evaluación del paciente</i> |

5.2 Valoración vascular

Tiene como objetivo principal diagnosticar las alteraciones de la macro y microcirculación del paciente antes de la cirugía planificada y dar prioridad a la revascularización(12).

Con este enfoque se puede lograr reducir el impacto de la isquemia de la extremidad no tratada sobre la reparación del tejido y disminuir el número de complicaciones del sitio quirúrgico.

Durante la historia clínica se debe valorar la integridad de la piel y los cambios en los apéndices cutáneos, la hipotrofia muscular, la temperatura superficial de la piel (en comparación con el sitio opuesto del miembro) y la palpación de los pulsos arteriales(12).

5.2.1 Primeros signos de infección

La IHQ puede afectar la capa cutánea superficial (IHQ superficial), las capas fasciales (ISQ profunda) o los órganos cercanos y otros sitios como las articulaciones o el abdomen manipulados durante el procedimiento (ISQ órgano / espacio) **Fig.1(15)(16).**

Los signos y síntomas clínicos de SSI en el sitio de una incisión incluyen:

- ✓ Eritema
- ✓ Tumefacción
- ✓ Secreción
- ✓ Induración
- ✓ Dolor

Por lo general, se hacen evidentes al final de la primera semana después de la cirugía.

En las siguientes imágenes se pueden observar algunos ejemplos de IHQ de acuerdo a su clasificación y daño en cada una de las capas de la piel antes mencionadas.



Fig.2 Infección superficial del sitio quirúrgico

En la figura no.2 Se puede observar una IHQ superficial pudiéndose notar la misma en la capa cutánea de la piel mostrando tumefacción, eritema y secreción(14).

Fig. 1 Capas de la piel donde afecta la IHQ.

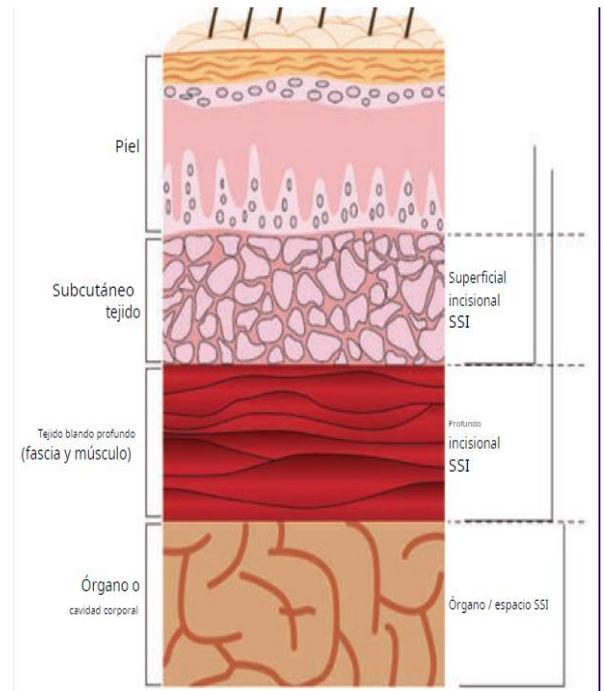




Fig.3 Infección profunda del sitio quirúrgico

En la figura no.3 Se puede observar una IHQ profunda pudiéndose notar las capas fasciales de la piel mostrando la propagación de induración, eritema y secreción purulenta. En este tipo de infección es común poder observar la presencia de un absceso y la separación de bordes(14).

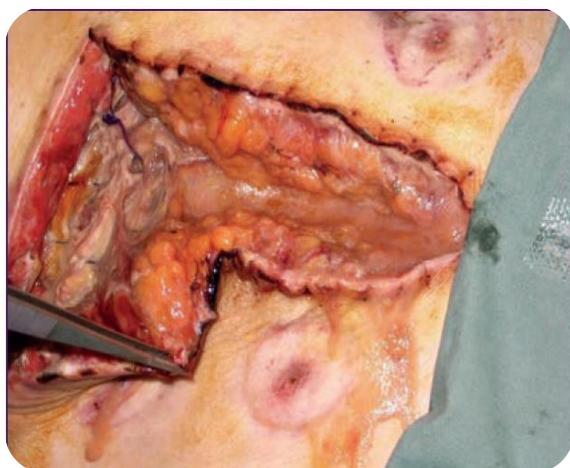


Fig.4 Infección del sitio quirúrgico órgano/espacio

En la figura no.4 Se puede observar una IHQ de órgano/espacio pudiéndose notar la infección en los órganos proximales a la infección. Se puede notar la aparición de secreción purulenta de la piel hacia el órgano, así como la evidencia de la infección en el órgano afectado(14).

A continuación, los datos observados anteriormente se muestran en la tabla número 4 como forma de entender los signos y síntomas clínicos de IHQ de acuerdo a su clasificación:

Tabla 4. Signos y síntomas clínicos de infección de herida quirúrgica.

| Síntomas superficiales de IHQ | Síntomas profundos de IHQ | Síntomas de IHQ en órganos/espacios |
|--|--|---|
| Aumento del dolor y la sensibilidad en el lugar de la cirugía. | Mayor dolor en el lugar de la cirugía. | |
| Tumefacción e induración localizadas. | Propagación de induración tumefacción del lugar de incisión. | |
| Calor localizado y eritema de la herida. | Eritema y calor del lecho quirúrgico. | |
| Secreción purulenta. | Secreción purulenta de la incisión. | Secreción purulenta de un drenaje colocado a través de la piel hacia el órgano o espacio corporal. |
| Celulitis limitada a la herida y tejidos blandos adyacentes. | Secreción purulenta de la incisión. | |
| Absceso de herida superficial evidente. | Absceso o fascitis de la herida profunda evidente | Absceso de órgano o espacio corporal diagnosticado mediante examen radiológico o histopatológico. |
| | Separación de los bordes de la incisión exponiendo los tejidos más profundos. | Evidencia de infección que afecta al órgano o al espacio corporal. |
| | Fiebre posoperatoria inesperada acompañada de aumento del dolor de la herida y / o dehiscencia de la herida. | Fiebre posoperatoria. |
| | Resultados de análisis de sangre lógicos (PCR elevada, recuentos de leucocitos, eritrocitos). | Resultado positivo de hemocultivos, biopsias de tejido profundo, muestras quirúrgicas o resultados de análisis de sangre patológicos. |
| <i>Adaptado: Infection Site(12).</i> | | |

5.3 Valoración avanzada mediante técnicas de muestreo

El muestreo en el caso de sospecha de IHQ es importante, pero también algo que puede no ser fácilmente accesible, sin embargo, representa un método de diagnóstico en la valoración al analizar la carga bacteriana ante una IHQ y con base a esta responder hacia cual será el manejo adecuado.

Para esto puede hacerse uso de la efectividad del hisopado en Z (**Tabla 5**) o la técnica de hisopado de Levine (**Tabla 6**) representativa en el análisis de carga bacteriana de una IHQ (17,18).

Tabla 5. Técnica de hisopado en Z

| Frotis en Z |
|---|
| El hisopo debe girarse entre los dedos mientras se limpia la herida de margen a margen en forma de zigzag de 10 puntos. |
| <i>Fuente: Directa.</i> |



La técnica de hisopado en z, además de ser el método más fácil para obtener especies de muestra, también es la especie de muestra que presenta más desafíos en la interpretación de la importancia clínica ya que puede haber un alto grado de colonización por la microbiota de la piel. Esta técnica puede ser realizada por el médico tratante o por un personal de enfermería especializado en el manejo de heridas.

Una vez tomada la muestra por el personal capacitado, deberá seguir las siguientes recomendaciones:

- ✓ Realizar una técnica aséptica.
- ✓ Recoger los hisopos en un medio de transporte adecuado y transportarlos en bolsas de plástico selladas.

- El cumplimiento de las normativas postales, de transporte y de almacenamiento será fundamental.
- ✓ Tiempo de incubación recomendado para las muestras es de 48 horas a 7 días, las muestras de IHQ asociadas a implantes se pueden cultivar hasta por 14 días.
- ✓ Todos los resultados deben enviarse al médico solicitante tan pronto como estén disponibles.
- ✓ Los resultados urgentes deben telefonarse o transmitirse electrónicamente de acuerdo con las políticas locales.

Tabla 6. Técnica de hisopado de Levine

El personal capacitado para tomar la muestra deberá seguir lo siguiente:

| Cultivo con hisopo del método Levine |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Limpiar la herida con solución salina normal.2. Retirar / desbridar tejido no viable.3. Espere de 2 a 5 minutos.4. Si la HQ está seca, humedezca el hisopo con solución salina normal estéril.5. Cultive el tejido de aspecto más saludable en el lecho de la herida.6. No cultivar exudado, pus, escaras o tejido fibroso pesado.7. Gire el extremo del aplicador con punta de alginato estéril más de 1 cm² área durante 5 segundos.8. Aplique suficiente presión al hisopo para hacer que se exprima el líquido tisular.9. Utilice una técnica estéril para romper la punta del hisopo en un dispositivo de recolección diseñado para cultivos cuantitativos. |
| <i>Tomado: Infection Site(12).</i> |

VI. CUIDADOS DE ENFERMERÍA ANTE EL PROBLEMA INTERDEPENDIENTE DE INFECCION DE HERIDA QUIRÚRGICA

Los objetivos principales del tratamiento de la infección de herida quirúrgica son proteger los márgenes aproximados, minimizar la formación de cicatrices y permitir que la herida cicatrice lo más rápido posible sin complicaciones.

Los enfoques de su manejo variarán según la ubicación y la naturaleza de la herida, por lo que un enfoque multidisciplinario basado en la evidencia proporciona la base para la cicatrización de heridas.

6.1 *Manejo de la infección de herida quirúrgica aguda*

El manejo ante una IHQ, estará enfocada a la reestructuración y función normal de la piel esperando que la cicatrización progrese a través de los diferentes enfoques en el manejo de heridas(19).

Principios primarios:

- Lavado medico de manos
- Promover la curación por intención primaria.
- Valorar y reducir el riesgo de complicaciones (infección, dehiscencia, seroma, hematoma).
- Utilice una técnica aséptica en todo momento.
- Proteja el sitio de la incisión.
- Promover la recuperación y el bienestar del paciente.

Además, independientemente del procedimiento, todas las heridas deben mantenerse lo más limpias y secas posible(20).

6.2 *Curación de la herida quirúrgica*

La técnica que favorece el tejido de cicatrización en cualquier herida hasta conseguir su remisión es la curación. Este es un procedimiento, realizado sobre la herida quirúrgica, destinado a prevenir y controlar las infecciones y promover la cicatrización y tendrá como objetivos:

- Remover cuerpos extraños.
- Absorber exceso de exudado.
- Mantener ambiente húmedo
- Mantener un ambiente térmico
- Proteger el tejido de regeneración, del trauma y la invasión bacteriana(21).

Con la finalidad de identificar y eliminar la infección. Dentro de este tipo de cuidado se encuentran los diferentes tipos de curaciones:

6.2.1 *Curación convencional*

Es aquella en la cual se usan materiales de baja absorción y alta capacidad de desecación, representados por gasa y algodón, en forma de compresas, apósitos o torundas.

En este método, las curaciones se caracterizan por ser de frecuencia diaria, dolorosas, ya que en cada evento de curación se remueve tejido sano, hay presencia de sangrado y dolor, además de ser costosas(22).

6.2.2 *Curación Avanzada*

Se basa en el principio del ambiente húmedo, utilizando apósitos de alta tecnología que favorecen la cicatrización al estimular el microambiente de la herida.

Son curaciones realizadas con una periodicidad de 4 a 6 días, según el tipo de herida, sin dolor y costo efectivos; favorecen el cierre rápido y óptimo de todo tipo de heridas(22).

Tabla 7. Recursos materiales para una curación avanzada

| Recursos materiales |
|---|
| Equipo de curación |
| Solución Ringer Lactato o Solución Fisiológica tibio |
| Jeringa y aguja, matraz de suero, según técnica a utilizar. |
| Bandeja estéril |
| Hule o bolsa plástica con sabanilla |
| Apósitos avanzados |
| Cinta o tela de papel. |
| <i>Fuente: Directa.</i> |

Tabla 8. Procedimiento de una curación avanzada

| Procedimiento |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Reúna todos los materiales en el carro de curaciones - Lavado clínico de manos. - Use guantes de procedimientos para retirar apósitos sucios - Elimine los apósitos y guantes en bolsa plástica de basura - Lávese las manos. - Abra equipo estéril y colóquese guantes estériles. - Valore la herida y piel circundante - Realice irrigación - Seque la herida con gasa suavemente sin friccionar. - Cubra la herida con apósito avanzado según disponibilidad - Fije apósito - Lávese las manos - Registre lo observado y el procedimiento en hoja de enfermería |
| <i>Fuente: Directa.</i> |

6.3 Uso de apósitos en la herida quirúrgica

En heridas quirúrgicas, los apósitos actúan como una barrera semipermeable para prevenir la contaminación bacteriana del ambiente externo.

El uso de apósitos proporciona el alivio del dolor, además de actuar de barrera frente a la infección, absorber el exudado que ésta produce, permitir una adecuada circulación sanguínea controlando cualquier sangrado posoperatorio y optimizar el proceso de cicatrización brindando protección al tejido recién formado(23).

Principios primarios:

- No cambiar el apósito mínimo en un lapso de 48 hrs.
- Si se requiere un cambio de apósito en las primeras 48 horas realizarlo mediante una tarea aséptica.

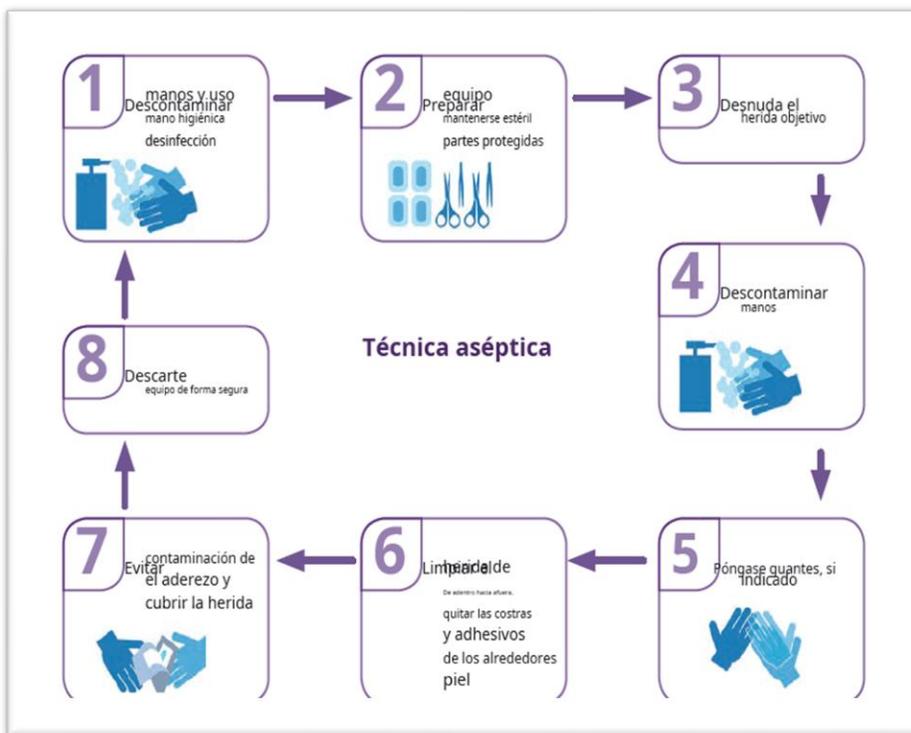


Fig.5 Técnica aséptica, control de IHQ en la práctica clínica

En la figura no.5 Se puede observar los pasos necesarios para realizar una tarea aséptica la cual es “cualquier actividad de asistencia que entraña un contacto directo o indirecto con mucosas, piel no intacta o un dispositivo médico invasivo. Durante este procedimiento no debe transmitirse ningún germen” (29), como método de control de IHQ en la práctica clínica.

- Se recomienda utilizar solución salina estéril para la limpieza de heridas hasta 48 horas después de la cirugía.
- Comunicar a los pacientes que pueden ducharse de manera segura 48 horas después de la cirugía.
- No hay necesidad de usar agentes antimicrobianos tópicos para heridas quirúrgicas que están cicatrizando por intención primaria.
- Indicar a los pacientes con heridas quirúrgicas suturadas que mantengan la herida limpia y seca y que informen de cualquier cambio inusual (20,24,25).

La elección de un apósito a utilizar debe tener características que se adecuen al paciente y la herida, con el objetivo de favorecer la cicatrización. Por otra parte, el apósito debe tener capacidad de manejar el exudado, de forma que favorezca el ambiente húmedo y permita un intervalo adecuado entre los cambios, generando de esta forma un mayor confort en los cuidados(26).

A continuación, en la tabla número 9, se mencionan algunos de los apósitos quirúrgicos utilizados con mayor frecuencia, incluyendo sus características, el tipo de herida en las que podría utilizarse, el mecanismo de acción del mismo y el momento óptimo para su uso.

Apósitos quirúrgicos utilizados con mayor frecuencia

| Nombre del apósito | Características | Herida a utilizar | Efecto | Momento óptimo para su uso |
|---------------------------|---|---|--|--|
| AVANZADOS | | | | |
| Películas de vapor | Permeables al vapor de agua y al oxígeno, pero no al agua ni a los microorganismos. Normalmente son transparentes. | <ul style="list-style-type: none"> - Superficial - Exudado mínimo - Intención primaria | Facilita el óptimo ambiente curativo (cicatrización húmeda de heridas) y proporciona una barrera a las bacterias / protege el sitio de la incisión | <ul style="list-style-type: none"> - Intraoperatorio - Postoperatorio - Domicilio |
| Hidrocoloides | Los apósitos hidrocoloides varían significativamente en su composición y propiedades físicas. En general, consisten en una masa gelificante autoadhesiva aplicada a un soporte y son prácticamente impermeables al vapor de agua. | <ul style="list-style-type: none"> - Superficial - Exudado bajo - Intención primaria y secundaria | Facilita la hidratación de la herida. Permite la cicatrización óptima de heridas. Promueve el desbridamiento y digestión proteolítica. | <ul style="list-style-type: none"> - Postoperatorio - Domicilio |
| Hidrogeles | Consisten en 80-90% de agua y polímeros reticulados insolubles, con sitios hidrofílicos que interactúan con soluciones acuosas, que absorben y retienen volúmenes importantes de agua. | <ul style="list-style-type: none"> - Superficial o profunda - Herida de primera y segunda intención | Facilita el entorno de curación óptima y protege el sitio de la incisión. Absorbencia potencial. | <ul style="list-style-type: none"> - Intraoperatorio - Postoperatorio - Domicilio |
| Poliuretano | Los apósitos hidrocoloides de matriz de poliuretano constan de dos capas: una matriz de gel de poliuretano y una película superior de poliuretano diseñada para actuar como barrera bacteriana. | <ul style="list-style-type: none"> - Superficial o profunda - Herida de primera y segunda intención - Heridas necróticas moderadas | Absorbencia limitada. Puede absorber la tasa de transferencia de vapor de humedad de la capa de respaldo. | <ul style="list-style-type: none"> - Intraoperatorio - Postoperatorio - Domicilio |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|--|
| <p>Alginatos</p> | <p>Fabricado a partir de sales de ácido algínico – fuente de algas pardas. Al entrar en contacto con el exudado de la herida, se produce un intercambio iónico en el alginato y se forma un gel hidrófilo. Determina la capacidad para absorber el exudado, conservar la forma y cómo se eliminará de la herida; disponible en forma de lámina / cuerda / relleno de cavidades.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Superficial o profunda - Herida de segunda intención - Exudado de bajo a moderado a alto | <p>Mantiene una herida húmeda. Promueve la eliminación de desechos celulares</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Intraoperatorio - Postoperatorio - Domicilio |
| APÓSITOS ANTIMICROBIANOS | | | | |
| <p>Polihexametileno biguanida</p> | <p>Antiséptico de uso común. Se utiliza en una variedad de productos, incluidos apósitos para el cuidado de heridas y limpieza de heridas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Superficial o profunda - Herida de segunda intención. - Exudado de moderado a alto. | <p>Preparación del lecho de la herida. Estimulación e influencia de específicos células involucradas con el sistema inmunológico y el manejo de heridas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Postoperatorio - Domicilio |
| <p>Impregnado de plata</p> | <p>Proporciona una amplia cobertura contra bacterias, hongos y virus, incluidos patógenos nosocomiales y resistente a la metilina y enterococos resistentes a la vancomicina. Tiene efectos bactericidas a través de la oxidación de la membrana celular y efectos bacteriostáticos al inhibir la replicación terapia sistémica bacteriana a través del daño al ADN</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Superficial o profunda - Herida de segunda intención. - Exudado de moderado a alto. | <p>Limpieza de heridas, preparación del lecho de la herida</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Postoperatorio - Domicilio |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| <p>Apósitos impregnados de Povidona yodada</p> | <p>Dirige a un amplio espectro de bacterias y otros patógenos. Se ha utilizado con éxito sin complicaciones para el tratamiento de muchas heridas difíciles de curar; sin embargo, actualmente hay poca evidencia que respalde su uso para la prevención y el tratamiento a largo plazo de la ISQ.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Heridas superficiales - Herida de segunda intención. - Exudado mínimo | <p>Agente oxidante y su actividad bactericida sin desarrollo de resistencia de microorganismos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Posoperatorio |
| <p>AVANZADOS (ACTIVO)</p> | | | | |
| <p>Apósitos en Terapia de Presión Negativa</p> | <p>Diseñado principalmente para prevenir la acumulación de exudado y al mismo tiempo prevenir la desecación de la herida.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Herida profunda - Herida de segunda intención. - Exudado a bajo y moderado a alto. | <p>Aumentan la tensión de oxígeno en la herida, mejoran la sangre. Fluye al lecho de la herida, disminuye el recuento de bacterias, aumenta la granulación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Intraoperatorio - Postoperatorio - Domicilio |
| <p><i>Adaptado: Infection Site(12).</i></p> | | | | |

6.4 Antibioticoterapia

Las indicaciones de la terapia con antibióticos para tratar la IHQ incluyen la cicatrización deficiente de la herida, la propagación incontrolada de la infección de la herida a la piel adyacente y las capas más profundas, los signos sistémicos de infección y la propagación sistémica de la infección al torrente sanguíneo.

Es importante considerar:

- Los resultados microbiológicos
- La posición anatómica de la IHQ
- La terapia antibiótica previa
- El conocimiento de los patrones locales de resistencia a los antibióticos
- El estado clínico del paciente
- Modo de tratamiento

Cuanto más séptico es el paciente, más amplio debe ser el espectro y más temprano debe iniciarse el tratamiento.

La terapia antibiótica sistémica de la IHQ, ya sea por vía intravenosa o por administración oral, no es solo una cuestión de cobertura antibiótica, un desafío sustancial es el enfoque de la piel comprometida debido a los procedimientos quirúrgicos. Es muy importante que el antibiótico llegue realmente a la bacteria que induce la infección en una concentración suficiente.

En la tabla número 10 se mencionan algunos de los antibióticos mayormente utilizados los cuales representan una alta concentración sistémica al momento de su administración.

Tabla 10. Antibióticos mayormente utilizados

| Antibióticos mayormente utilizados | |
|---|--------------------------------|
| Antibiótico | Concentración sistémica |
| Bencilpenicilina | + |
| Flucloxacilina | +++ |
| Ampicilina / amoxicilina | ++ |
| Cefuroxima | ++ |
| Meropenem | +++ |
| Ertapenem | + |
| Ciprofloxacino / Levofloxacina | +++ |
| Acido fusidico | ++ |
| Rifampicina | + |
| Trimetoprima con sulfametoxazol | ++ |
| Doxiciclina | ++ |
| Azitromicina | ++++ |
| Clindamicina | + |
| Vancomicina | + |
| Teicoplanina | ++ |
| Daptomicina | + |
| Linezolid / Tedizolid | ++++ |
| Tigeciclina | +++ |
| Gentamicina / Tobramicina | +++ |

+ (pobre) <20%; ++; regular 30–70%; +++ similar a la concentración sérica 70-100%; + + + + supra concentración sérica > 100%.

Adaptado: Infection Site(12)

6.5 Vigilancia

“Recopilación, el análisis y la interpretación continuos y sistemáticos de datos de salud en el proceso de descripción y seguimiento de un evento de salud. Esta información se utiliza para planificar, implementar y evaluar intervenciones y programas de salud pública. Los datos de vigilancia se utilizan tanto para determinar la necesidad de una acción de salud pública como para evaluar la eficacia de los programas”(27).

Forma parte de la clave de los programas de prevención y control de infecciones reduciendo las tasas de infección, siguiendo una metodología de enseñanza para identificar acciones de mejora y evaluar su efectividad, para lo cual debe revisarse:

- Informes de microbiología.
- Registros médicos de pacientes.
- Realización de encuestas al cirujano y / o paciente.
- Registros de reingreso y / o retorno al quirófano(28).

6.5.1 Comunicación entre equipo multidisciplinario

La prevención de las infecciones del sitio quirúrgico es compleja y requiere un enfoque multidisciplinario que incluya la participación del paciente y del cuidador, además, es esencial para el manejo exitoso de heridas quirúrgicas infectadas.

Esto con el fin de compartir roles profesionales y experiencia, planificación y toma de decisiones, mientras se brinda atención al paciente de calidad en contextos complejos, logrando mejores resultados centrándose en el paciente.

Tabla 11. Factores de mejora entre el equipo multidisciplinario

| Factores de mejora entre el equipo multidisciplinario |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Comunicación constante y reenvío de informes médicos.- Roles de responsabilidad claros.- Educación de pacientes y profesionales de la salud.- Pautas y estándares nacionales de trabajo / funcionales que comprenden los sectores de pacientes ambulatorios y hospitalizados. |
| <p style="text-align: center;"><i>Tomado: Infection site(12).</i></p> |

Teniendo en cuenta al paciente como centro de atención, es necesaria la participación de un especialista en el manejo de este tipo de heridas para mejorar los sistemas de atención médica y la recuperación pronta y beneficiosa del paciente(12).

6.6 Educación para la salud a pacientes y familiares

Considerando principalmente los siguientes puntos:

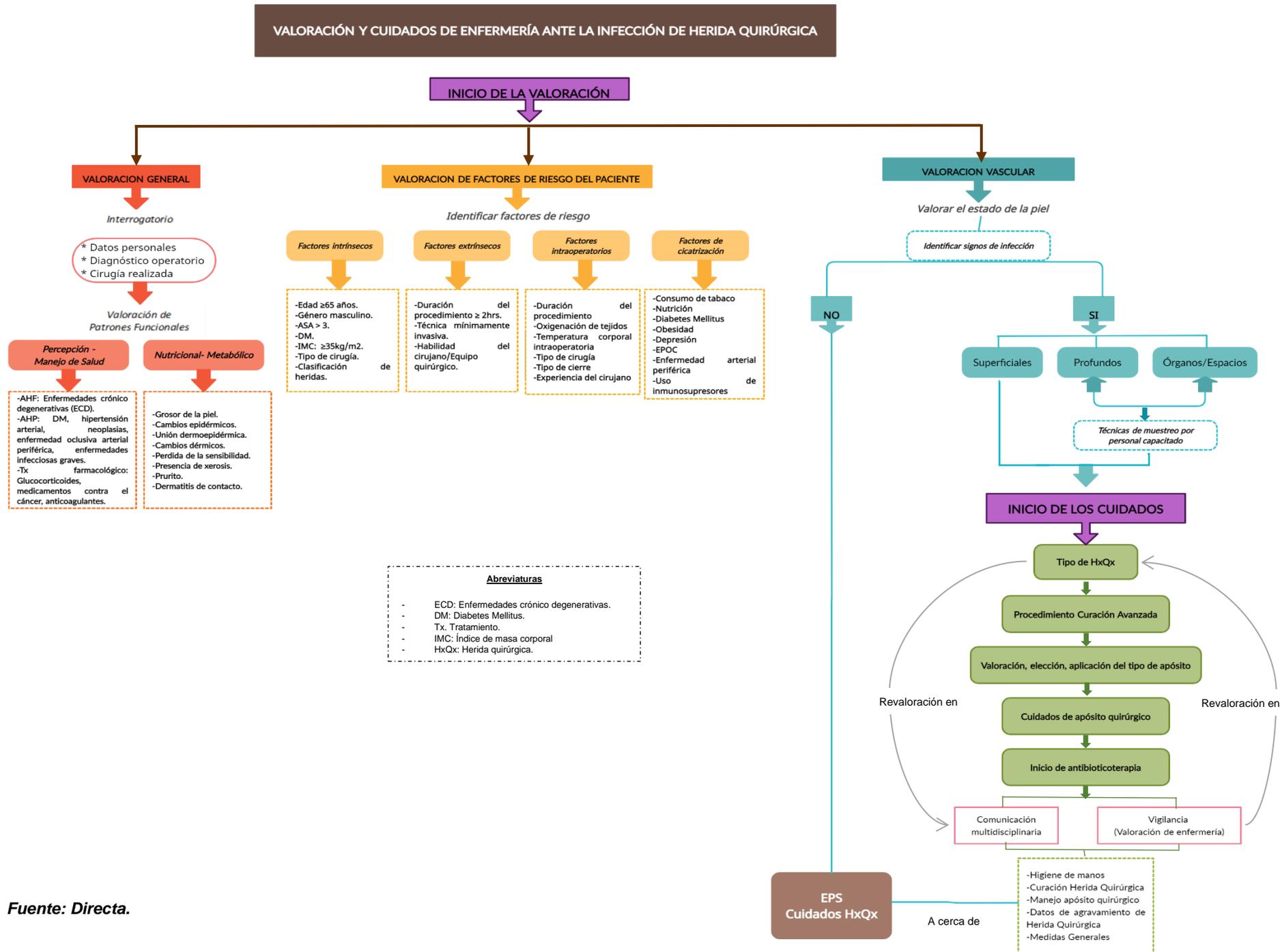
- Higiene de manos
- Equipo de protección: Uso de guantes y material estéril
- Curación de la herida a necesidad del paciente
- Manejo del apósito quirúrgico
- Identificación de datos agravamiento en la IHQ

Tomando en cuenta los capítulos 5 y 6, la valoración ante la infección de herida quirúrgica comprende una serie de elementos importantes que serán considerados a partir de una valoración general de enfermería englobando la valoración por patrones funcionales. Con esta valoración como base, el profesional de enfermería podrá identificar aquellos distintos factores de riesgo presentes en el paciente.

Seguidamente, se podrá obtener una valoración del estado de la piel del paciente (NIC 3590), en donde se identificarán principalmente aquellos signos de infección presentes y la cual será fundamental para el inicio de los cuidados de enfermería correspondientes, la revaloración y la educación para la salud necesaria para un mejor manejo individualizado de manera multidisciplinaria.

En el siguiente diagrama de flujo se encuentra plasmada esta serie de elementos abordados en los capítulos anteriormente mencionados; de tal manera que el profesional de enfermería pueda integrar de una manera más óptima y segura lo trabajado en el contenido del manual.

Diagrama de flujo: Valoración y cuidados de enfermería ante la infección de herida quirúrgica.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional del Cáncer. Infección [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2016. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/infeccion>
2. Santana de Araujo A; Da costa Dantas J; De Lima Costa F; Oliverira da Silva C; Noleto dos Santos W; de Aguiar Sens. Ocurrencia de infecciones de sitio quirúrgico post-cesárea en una maternidad pública 1. *Enfermería actual en Costa Rica*. 2019;(37):14.
3. Román C. Cuidados de la herida quirúrgica. *Univ Jaén*. 2014;1–59.
4. Morán L, González V. Clasificación De Las Heridas Operatorias Herida Quirúrgica. *Soc Chil Cirugía Pediatr* [Internet]. 2016;1–4. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol8_1_98/act15198.htm.
5. Valiente AR, Gómez TS. Elaboración de un protocolo para el manejo de la herida quirúrgica en cirugía de cabeza laringectomizados. *HELCOS*. 2014;25(2):81–9.
6. Garriga XG. Infecciones quirúrgicas. Vol. 14, *Medicina Preventiva*. 2015. 35–38 p.
7. Tagle DL, Ferrer MH, Arias TS, Hernández TS, Dupeyrón OV. Infección de la herida quirúrgica. Aspectos epidemiológicos. *Rev Cuba Med Mil*. 2017;36(2):1–11.
8. Martínez F, Pardo L, Broggi A, Larbanos V, Fontoura G, Freire F, et al. Infecciones de heridas quirúrgicas encirugías de urgencia en un hospitalpediátrico de referencia en Uruguay. Período enero-julio 2016. *Arch Pediatr Urug*. 2020;91(1):6–13.
9. Atala C., Maldonado G. CS. *Práctica básica de enfermería*. Univ Autónoma del Estado Hidalgo. 2015;151:10–7.
10. Rueda R. Envejecimiento cutáneo. *Gac Med Mex*. 2016;130(4):275–7.
11. Franco-Cendejas R. Vigilancia epidemiológica de la infección del sitio quirúrgico

- en ortopedia. Ortho-tips. 2020;16(1):7–15.
12. Stryja J. Infeccion del sitio quirurgico. MA Healthcare EWMA; 2020.
 13. Yomayusa N., Gaitán H., Suárez I., Ibáñez M., Hernandez P., Álvarez C., et al. Validación de Índices Pronósticos de Infección del Sitio Quirúrgico en Hospitales de Colombia Validating prognostic surgical site infection indices from hospitals in Colombia. 2018;10(105):744–55.
 14. Name P, Details E, Diagnosis C. (Surgical Site Infection) . 2020;308(0920):6–9.
 15. Centro Nacional de Epidemiología (CNE). Encuesta de prevalencia de las IRAS y uso de antimicrobianos en los hospitales de España. Unidad de Vigilancia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Centro Nacional de Epidemiología (CNE). Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). 2019.
 16. García-Montero A. Abordaje multidisciplinar de una. 2018;29(2):148–52. Available from: <http://www.gerokomos.com/wp-content/uploads/2018/09/29-3-2018-148.pdf>
 17. García Herrera A., Febles Sanabria R., García Otaño Y., Moliner Cartaya M. Cultivo mediante hisopado superficial versus cultivo de la biopsia de tejidos profundos en la infección del pie diabético. Rev medica electron. 2020;42(5):2208–19.
 18. Cross HH. Obtención de una muestra mediante torunda para realizar cultivos de las heridas. Nurs (Ed española). 2015;32(2):62–3.
 19. MF. Los principios del manejo de heridas. Medifacil. 2020;2020.
 20. Instituto Mexicano del Seguro Social. GPC Prevención y Diagnóstico Evidencias y Recomendaciones. Inst Mex del Seguro Soc. 2018;1–49.
 21. Estrada S., Martí M. ES. Enfermería en curación de heridas. Fund J. 2014;283.
 22. Puig L. Curación avanzada de heridas. Actas Dermosifiliogr. 2014;88(4):155–63.
 23. Benedi J. RC. Apósitos. El Sevier. 2016;20:52–6.
 24. Carrico RM, Garrett H. 22 Nursing2019 |.

25. Cossio Gómez F, Fernández Saíz B, González Saro R, Guerra Díaz M, López Blázquez C, Saíz Berzosa A, et al. Manual de Prevención y Cuidados Locales de Heridas Crónicas. Servicio Cántabro de Salud. 2011. 161–183 p.
26. Tiscar V., Menor M., C. R, M. F, F. V, L. M. Eficiencia de un apósito innovador en la cura de heridas: reducción de la frecuencia de cambio y del coste semanal por paciente. Gerokomos. 2020;31(spe 1):2–11.
27. Cesar H R. Vigilancia Epidemiologica De La Infección Del Sitio Quirurgico (Isq) Y Sus Implicancias Medicolegales En La Responsabilidad Profesional. Fac ciencias medicas [Internet]. 2018; Available from: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/1151/TFI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
28. Orozco HGH, Narváez JLC. Preventing infections by taking a look at the new “Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection.” Acta Pediatr Mex. 2017;38(1):1–9.
29. Organization WH. Manual técnico de referencia para la higiene de las manos. OMS [Internet]. 2010;32. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102537/1/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf

ANEXO 2. RIESGO PERIOPERATORIO SEGÚN EL ESTADO FÍSICO (ASA).

| <h1>Clasificación ASA</h1> <p>Clasificación de estado físico preoperatorio</p> | | |
|---|---|--|
| | Definición | Ejemplos |
| ASA I | Paciente sano | Sano, no fumador, consumo mínimo o ninguno de alcohol |
| ASA II | Paciente con enfermedad sistémica moderada | Fumador, embarazo, IMC 30-40, DM2 e HAS controlada, sin limitaciones funcionales |
| ASA III | Paciente con enfermedad sistémica severa | Limitación funcional importante, DM2 e HAS descontroladas, EPOC, IMC >40, hepatitis activa, abuso de alcohol, marcapasos, ERC bajo diálisis, IAM, AIT, EVC, EAC <3 meses |
| ASA IV | Paciente con enfermedad sistémica severa | IAM, AIT, EVC, EAC <3 meses, disfunción valvular severa, reducción importante de Fracción de eyección, sepsis, CID, SDR, ERC terminal sin diálisis |
| ASA V | Paciente moribundo cuya supervivencia es nula si no se realiza la cirugía | Aneurisma abdominal/torácico roto, trauma masivo, hemorragia intracraneal con efecto de masa, intestino isquémico con falla cardíaca o disfunción orgánica múltiple |
| ASA VI | Paciente declarado muerte cerebral, soporte vital para procuración de órganos | |

SPOTLIGHTMed

ANEXO 3. MEDIDAS PERIOPERATORIAS PROFILACTICAS DE IHQ.

| Preoperatorio | Transoperatorio | Postoperatorio |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Descolonización nasal - Baño preoperatorio - Depilación - Calentamiento preoperatorio | <ul style="list-style-type: none"> - Lavado quirúrgico - Desinfección de la piel del lugar de la incisión - Profilaxis antibiótica quirúrgica - Calentamiento intraoperatorio - Calentamiento de aire forzado - Calentamiento de fluidos - Ventilación del quirófano - Trafico en el quirófano - Cortinas de incisión - Suturas impregnadas - Control de la glucosa | <ul style="list-style-type: none"> - Apósitos para heridas - Vigilancia |

