

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA

TEMA

“FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA APARICIÓN DE
INFECCIONES EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES
INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL MILAGRO EN EL
PERIODO DE AGOSTO 2020 A ENERO 2021”

Autora:

Macías Fernández María Esther

Director:

Dr. Gabriel Pacífico Layedra Rivera

Milagro, 2022

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabrizio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Macías Fernández María Esther** en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Salud Pública**, como aporte a la Línea de Investigación Salud Pública, Medicina Preventiva y Enfermedades que afectan a la población, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta práctica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior. El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 24 días del mes de noviembre del 2022



Firmado electrónicamente por:
**MARIA ESTHER
MACIAS
FERNANDEZ**

Macías Fernández María Esther
CI: 0921073698

Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **Dr. Gabriel Pacífico Layedra Rivera** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Geovanna Natali Sellan Reinoso**, cuyo tema es **Factores que intervienen en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas de pacientes intervenidos en el Hospital General Milagro en el periodo de agosto 2020 a enero 2021**, que aporta a la Línea de Investigación Salud Pública, Medicina Preventiva y Enfermedades que afectan a la población, previo a la obtención del Grado **Magíster en Salud Pública**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, a los 24 días del mes de noviembre del 2022

GABRIEL PACIFICO
LAYEDRA RIVERA

Firmado digitalmente por GABRIEL PACIFICO
LAYEDRA RIVERA
Nombre de reconocimiento (DN): c=EC,
l=PUEBLOVIEJO, serialNumber=1204877912,
cn=GABRIEL PACIFICO LAYEDRA RIVERA
Fecha: 2022.03.22 12:59:51 -05'00'

Dr. Gabriel Pacífico Layedra Rivera

CI: 1204877912

DIRECTOR

Acta de Sustentación



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO ACTA DE SUSTENTACIÓN MAESTRIA EN SALUD PUBLICA

En la Dirección de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los veinticuatro días del mes de noviembre del dos mil veintidos, siendo las 17:10 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, MACIAS FERNANDEZ MARIA ESTHER, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA APARICIÓN DE INFECCIONES EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL MILAGRO EN EL PERIODO DE AGOSTO 2020 A ENERO 2021.**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Msc. VARGAS OLALLA VANESSA PAULINA, Presidente(a), GOMEZ OLAYA STEFANY DENISE en calidad de Vocal; y, SOLIS MANZANO ANGELICA MARIA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo la calificación de: **92.67** equivalente a: **MUY BUENO.**

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 18:10 horas.



Firmado electrónicamente por:
**VANESSA PAULINA
VARGAS OLALLA**

Msc. VARGAS OLALLA VANESSA PAULINA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**STEFANY
DENISE GOMEZ
OLAYA**

GOMEZ OLAYA STEFANY DENISE
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
**ANGELICA MARIA
SOLIS MANZANO**

SOLIS MANZANO ANGELICA MARIA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**MARIA ESTHER
MACIAS
FERNANDEZ**

MACIAS FERNANDEZ MARIA ESTHER
MAGISTER

Certificación de la Defensa



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**, presentado por **MACIAS FERNANDEZ MARIA ESTHER**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA APARICIÓN DE INFECCIONES EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL MILAGRO EN EL PERIODO DE AGOSTO 2020 A ENERO 2021.", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	58.33
DEFENSA ORAL	34.33
PROMEDIO	92.67
EQUIVALENTE	Muy Bueno



Firmado electrónicamente por:
VANESSA PAULINA
VARGAS OLALLA

Msc. VARGAS OLALLA VANESSA PAULINA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
STEFANY
DENISE GOMEZ
OLAYA

GOMEZ OLAYA STEFANY DENISE
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
ANGELICA MARIA
SOLIS MANZANO

SOLIS MANZANO ANGELICA MARIA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico a Dios, por bendecir mi vida de todas las maneras posibles, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente durante todo este periodo de estudio.

A mis padres Palermo Domingo Macias Medina y Gladis Fernandez Espinoza por ser parte de este proceso de aprendizaje y por brindarme su apoyo e incentivarme. Esta tesis es el resultado de los pilares que pusieron en mi vida, Es por ello que hoy les dedico este trabajo de tesis, porque sin ustedes no podría haber cumplido mi meta.

A mi esposo Dr. Javier Edmundo Ruiz Veliz y mis hijos Briana Xaviera Ruiz Macias y Javier Moisés Ruiz Macias, por ser el motor de cada día, mi ilusión, mis ganas de superación, por ser comprensivo e incondicional, apoyándome siempre en mis proyectos.

A mis amigos y compañeros de estudios por el apoyo y confianza durante el proceso de aprendizaje, compartiendo momentos únicos e inolvidables que de una u otra manera han contribuido para alcanzar el logro de mi objetivo.

Macías Fernández María Esther

AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer en primer lugar a Dios por bendecirme, ser mi guía, acompañándome en el transcurso de mi vida, brindándome sabiduría para cumplir mi meta propuesta.

A mis padres Palermo Domingo Macias Medina y Gladis Fernandez Espinoza, por su apoyo incondicional y ser la fuente inagotable de amor comprensión impulsándome siempre a cumplir mis metas.

A mi esposo por ser comprensivo y apoyarme incondicionalmente en todo lo que me he propuesto.

Agradezco a mi tutor de tesis Dr. Gabriel Pacífico Layedra Rivera quien, con su experiencia, conocimiento me oriento en la investigación.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida estudiantil a las que me encantaría agradecerles por sus enseñanzas, apoyo y sobre todo por su amistad brindada durante el proceso de aprendizaje.

Agradezco a los directivos de la Maestría en Salud Publica por haber generado esta oferta académica de cuarto nivel, a mis docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional salubrista.

Macías Fernández María Esther

Resumen

Las infecciones de heridas quirúrgicas (IHQ) constituyen un importante problema de salud pública, teniendo implicaciones en la vida de la población en general. Se derivan por la transmisión de microorganismos patogénicos, desde un reservorio en el medio hospitalario a un paciente no infectado. El **objetivo** del estudio fue determinar los factores que intervienen en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas de pacientes del Centro quirúrgico del Hospital General Milagro en el periodo de agosto 2020 a enero 2021. La **metodología** fue descriptiva, documental, diseño no experimental, corte transversal, cuantitativa y básica. La muestra fue 68 pacientes y la técnica de recolección de datos fue la ficha observacional. Los **resultados** corresponden a: Las principales intervenciones quirúrgicas con infecciones en la herida fueron la apendicectomía, la laparotomía exploratoria y la cesárea segmentaria; entre los factores relacionados al huésped relacionados a infecciones de heridas quirúrgicas fueron el grupo etario de 41 a 60 años (41,2%), género masculino (51,4%) y nivel educativo secundario (39,7%); los factores de la intervención que predisponen a la infección de herida quirúrgica, no se realizó profilaxis antibiótica (92,6%), cirugías de emergencia (89,7%), técnica convencional (97,1%), tiempo de duración de 1 a 3 horas (82,4%) y heridas de tipo limpia-contaminada (73,5%); por último, las principales comorbilidades de los pacientes eran obesidad (47,1%) y diabetes mellitus (35,3%). Se **concluye** que existen factores del huésped y la intervención que conllevan al desarrollo de infecciones de herida quirúrgica, por lo tanto, requieren de estrategias o medidas para evitar su influencia.

Palabras Clave: Factores intervinientes, Infección, Herida quirúrgica, Riesgo, Cirugía.

Abstract

Surgical wound infections (IHC) constitute an important public health problem, having implications in the life of the general population. They are derived from the transmission of pathogenic microorganisms, from a reservoir in the hospital environment to an uninfected patient. The objective of the study was to determine the factors that intervene in the appearance of infections in surgical wounds of patients of the Surgical Center of the General Milagro Hospital in the period from August 2020 to January 2021. The methodology was descriptive, documentary, non-experimental design, cross-sectional, quantitative and basic. The sample was 68 patients and the data collection technique was the observational record. The results correspond to: The main surgical interventions with wound infections were appendectomy, exploratory laparotomy and segmental cesarean section; among the factors related to the host related to surgical wound infections were the age group of 41 to 60 years (41.2%), male gender (51.4%) and secondary educational level (39.7%); intervention factors that predispose to surgical wound infection, antibiotic prophylaxis was not performed (92.6%), emergency surgeries (89.7%), conventional technique (97.1%), duration of 1 at 3 hours (82.4%) and clean-contaminated wounds (73.5%); Lastly, the main comorbidities of the patients were obesity (47.1%) and diabetes mellitus (35.3%). It is concluded that there are host factors and the intervention that lead to the development of surgical wound infections, therefore, they require strategies or measures to avoid their influence.

Keyword: Intervening factors, Infection, Surgical wound, Risk, Surgery.

Índice/Sumario

Portada.....	1
Derechos de autor.....	2
Aprobación del Director del Trabajo de Titulación.....	3
Acta de Sustentación	4
Certificación de la Defensa	5
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO.....	7
Resumen.....	8
Abstract	9
Índice/Sumario	10
Lista de Cuadros	13
Lista de Figuras.....	14
Introducción.....	15
Capítulo I: El Problema de la Investigación.....	19
1.1 Planteamiento del problema.....	19
1.2 Delimitación del problema	23
1.3 Formulación del problema	23
1.4 Preguntas de investigación.....	23
1.5 Determinación del tema.....	23
1.6 Objetivo general.....	23

1.7 Objetivos específicos	24
1.8 Hipótesis	24
1.9 Declaración de variables (operacionalización)	24
1.10 Justificación	27
1.11 Alcance y limitaciones	28
Capítulo II: Marco Teórico Referencial	29
2.1 Antecedentes	29
2.1.1 Antecedentes históricos	29
2.1.2 Antecedentes referenciales	30
2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación	32
Capítulo III: Diseño Metodológico	50
3.1 Tipo y diseño de investigación	50
3.2 La población y la muestra	51
3.2.1 Características de la población	51
3.2.2 Delimitación de la población	51
3.2.3 Tipo de muestra	51
3.2.4 Proceso de selección de la muestra	52
3.3 Los métodos y las técnicas	52
3.4 Procesamiento estadístico de la información	53
Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultados	55
4.1 Análisis de la situación actual	55

4.2 Análisis comparativo.....	69
4.3 Verificación de las hipótesis	71
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....	75
5.1 Conclusiones	75
5.2 Recomendaciones	76
Bibliografía	77
Anexos	83



Lista de Cuadros

Cuadro 1. <i>Operacionalización de variables</i>	25
Cuadro 2. <i>Grupo etario</i>	55
Cuadro 3. <i>Género</i>	56
Cuadro 4. <i>Nivel educativo</i>	57
Cuadro 5. <i>Hábitos nocivos</i>	58
Cuadro 6. <i>Comorbilidades</i>	59
Cuadro 7. <i>Procedimiento quirúrgico realizado</i>	60
Cuadro 8. <i>Profilaxis antibiótica perioperatoria</i>	61
Cuadro 9. <i>Esterilidad del procedimiento quirúrgico</i>	62
Cuadro 10. <i>Clasificación de intervención quirúrgica</i>	63
Cuadro 11. <i>Técnica quirúrgica</i>	64
Cuadro 12. <i>Tiempo de la intervención quirúrgica</i>	65
Cuadro 13. <i>Uso de dispositivos externos</i>	66
Cuadro 14. <i>Nivel de contaminación de la herida</i>	67
Cuadro 15. <i>Tipo de infección de herida quirúrgica</i>	68
Cuadro 16. <i>Relación intervenciones quirúrgicas* tipo de infección de herida quirúrgica</i>	71
Cuadro 17. <i>Relación grupo etario* tipo de infección de herida quirúrgica</i>	72
Cuadro 18. <i>Relación tiempo de cirugía* tipo de infección de herida quirúrgica</i>	73
Cuadro 19. <i>Relación comorbilidades* tipo de infección de herida quirúrgica</i>	74

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Grupo etario</i>	55
Figura 2. <i>Género</i>	56
Figura 3. <i>Nivel educativo</i>	57
Figura 4. <i>Hábitos nocivos</i>	58
Figura 5. <i>Comorbilidad</i>	59
Figura 6. <i>Procedimiento quirúrgico realizado</i>	60
Figura 7. <i>Profilaxis antibiótica perioperatoria</i>	61
Figura 8. <i>Esterilidad del procedimiento quirúrgico</i>	62
Figura 9. <i>Clasificación de intervención quirúrgica</i>	63
Figura 10. <i>Técnica quirúrgica</i>	64
Figura 11. <i>Tiempo de la intervención quirúrgica</i>	65
Figura 12. <i>Uso de dispositivos externos</i>	66
Figura 13. <i>Nivel de contaminación de la herida</i>	67
Figura 14. <i>Tipo de infección de herida quirúrgica</i>	68

Introducción

Las infecciones en sitio quirúrgico (SQ) se han considerado como un problema de salud pública a nivel mundial, afectando en mayor proporción a los países que carecen de recursos. Los pacientes contraen estas infecciones dentro de los centros sanitarios y se ha estipulado como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad (Organización Panamericana de la Salud, 2012). Por ende, es deber de los profesionales sanitarios monitorear estas infecciones y crear soluciones adecuadas para que no se desarrollen en el entorno hospitalario.

Las infecciones de la herida quirúrgica (IHQ) son causadas por bacterias que por lo general entran a través de la incisión, manifestando un riesgo en el peligro de vida de millones de seres humanos cada año, además favorecen a la propagación de la severidad a los antibióticos (Rael & López, 2016). Las IHQ y las complicaciones que se presentan se derivan desde el hecho inherente a la práctica quirúrgica desde sus inicios hasta hoy en día, siendo fundamental definir procedimientos controlados para la acción de la incisión en el proceso quirúrgico.

Los factores que intervienen en la aparición de las IHQ están relacionados con el ambiente, el huésped, la sala quirúrgica, la propia cirugía e inclusive los microorganismos implicados para permitir la infección (Rodrigues et al., 2017). En muchos de los casos influyen factores intrínsecos como infecciones dentro de un lugar remoto de la herida, enfermedades crónicas, alteraciones inmunológicas, mala nutrición, obesidad, tabaquismo y edad avanzada. Por otro lado, los factores extrínsecos como antibióticos profilácticos, técnica quirúrgica inadecuada, esterilización, instrumental, duración prolongada de la cirugía, estancia hospitalaria, traje quirúrgico, falta de asepsia y antisepsia, rasurado inadecuado, entre otras causas.

Las infecciones de sitio quirúrgico afectan a un tercio de los pacientes sometidos a un procedimiento de este tipo (Castañeda & Hernández, 2016). Estas aparecen durante la estancia de los pacientes en el hospital reportando un incremento de la detección de las infecciones influyentes a la resistencia antimicrobiana.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los países de bajos recursos materiales y económicos, un 11% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente en los hospitales sufren infecciones, como por ejemplo en África, hasta un 20% de las mujeres que son sometidas a cesárea tienden a sufrir estos tipos de infecciones en la herida (Organización Mundial de Salud, 2016). Esto influye mucho en su salud y capacidad para poder estar pendiente de los hijos y familia en general considerándose en sí un problema de salud pública.

La OMS constituyó un programa denominado “Una atención limpia es una atención más segura”, donde se evidenció que aquellos países en vías de desarrollo mantienen un riesgo de infección mayor que en países desarrollados, generando que en dichos Estados el nivel de pacientes afectados supere el 25% manifestándose como un problema de salud pública de gran magnitud (González et al., 2019). A pesar de esto, los factores de riesgo que influyen en las infecciones en heridas de origen quirúrgico se derivan de la ducha preoperatoria, solución empleada para la limpieza de la piel en el proceso quirúrgico, el ambiente del quirófano y del lavado de manos, un proceso básico, pero a su vez fundamental e indispensable en el procedimiento quirúrgico.

A nivel nacional, el Ministerio de Salud Pública ha desarrollado una serie de programas que se han difundido en toda la red de centros sanitarios con la finalidad de mitigar las infecciones hospitalarias. Se destaca el manual de bioseguridad para los establecimientos de salud, con el objetivo de estandarizar las medidas de seguridad que se requieren para reducir, minimizar o eliminar los factores de riesgo en las infecciones quirúrgicas que puedan llegar a afectar el estado de salud o la vida de las personas (Ministerio de Salud Pública, 2016). Este manual contiene varios aspectos de prevención como la protección e higiene del personal, procesos de esterilización, empleo de antisépticos y demás factores que los profesionales de salud deben utilizar durante el proceso de atención sanitaria, mismos factores de riesgo pueden causar infecciones y problemas de salud en los diferentes establecimientos de salud si no son empleados y ejecutado de la manera adecuada.

Este tema es de importancia nacional e internacional, debido a que las IHQ implican un mayor gasto en salud, lo que afecta a las arcas estatales que bien pueden destinar estos fondos a otros proyectos sociales. A su vez, resulta pertinente este

estudio, dado que se podrá conocer en el contexto del hospital objeto de estudio los factores que incluyen en las IHQ, los cuales en muchos casos pueden ser evitables, reduciendo la prevalencia de estas infecciones.

Con respecto a la situación actual en el Hospital General Milagro, se ha observado que existen eventualidades con respecto a las infecciones de heridas quirúrgicas en los pacientes operados en la institución. La presente investigación tiene como objetivo general determinar los factores que intervienen en la aparición de infecciones de heridas quirúrgicas en pacientes intervenidos en el Hospital General Milagro en el periodo de agosto 2020 a enero 2021.

El desarrollo del estudio se conformó de cuatro capítulos.

El **Capítulo I**, se encuentra conformado por el planteamiento de problema de salud pública, abarcando aspectos como la delimitación, formulación y sistematización del problema, objetivo general y específicos, determinación del problema más la justificación de la investigación a cabo.

En el **Capítulo II**, se presentan las principales definiciones teóricas de la investigación donde se contempla el marco teórico. Se evidencian factores como los antecedentes históricos, referenciales y la fundamentación teórica, aspectos fundamentales para llevar a cabo la investigación. De igual forma, se encuentra el marco legal y conceptual donde se establecieron un conjunto de definiciones a fin de comprender con mayor profundidad el tema a tratar.

En el **Capítulo III**, la metodología empleada en el desarrollo de la investigación el mismo que se conforma del tipo y diseño de la investigación, incluyendo el alcance y el diseño. Además, se evidencia la población y el tamaño de la muestra; proceso de selección sistemático, métodos teóricos, método empírico, Finalmente, se encuentran las técnicas e instrumentos que se utilizaron para llevar a cabo la recolección de datos implicando los factores que se usaron para el procesamiento de la información.

En el **Capítulo IV**, en esta sesión se reflejan los resultados obtenidos durante la investigación en función de la recolección de datos por medio del instrumento utilizado, el cual, se genera tablas, gráficos estadísticos y el respectivo análisis e interpretación de resultados lo cual conforma parte de la situación actual, análisis

comparativo sobre la base de otros estudios de artículos científicos con la misma similitud con el tema, más la verificación de hipótesis.

Además, el presente trabajo cuenta con conclusiones, recomendaciones y anexos que se han utilizado en el estudio.

Capítulo I: El Problema de la Investigación

1.1 Planteamiento del problema

Las infecciones que surgen de las heridas quirúrgicas se conceptualizan como “condiciones sistémicas o localizadas que resultan de una reacción adversa debido a la presencia de agentes infecciosos o sus toxinas”; este proceso puede adquirirse en cualquier institución de la salud, es decir centros de diálisis, centros de salud, hospitales, entre otros. Esta situación se considera como una de las principales causas de morbilidad en pacientes hospitalizados, se caracterizan por alteraciones del estado emocional, impacto a nivel económico en el sistema de salud y discapacidad funcional (Martínez et al., 2020).

Las IHQ se han establecido como un importante problema de salud en el mundo, teniendo implicaciones en la vida de la población en general, lo que ha conllevado a poner en duda la competencia y habilidades del médico cirujano tratante, aunque se expone que las infecciones posteriores a la intervención quirúrgica se derivan mayormente a la irrupción de gérmenes en el transcurso o posterior al acto quirúrgico acarreado en mucho de los casos a la morbi-mortalidad (Vásquez et al., 2019).

Por lo tanto, la OMS, ha declarado en estadísticas que los países de ingresos bajos y medianos que se encuentran en desarrollo tienden a presentar un 11% de los pacientes operados que sufren infecciones en la herida quirúrgica (OMS, 2017).

Las IHQ son mucho más graves, ya que alcanzan grandes tasas de mortalidad, estas mantienen varios grados de severidad que suelen ser muy variables y depende tanto del procedimiento quirúrgico en relación con la incisión y de la manifestación de factores de riesgo, de las cuales destacan la contaminación de la herida. Se sabe que todas las heridas quirúrgicas están contaminadas por bacterias, sin embargo, muchas de ellas desarrollan infecciones debido a aspectos de falta de medidas de asepsia y antisepsia, la falta de aseo en el ambiente quirúrgico, duración de la cirugía, la falta de aplicación profilaxis antibiótica antes de la cirugía, lo cual evita la transformación de la contaminación en infección (Badía & Guirao, 2016)

Tomando una perspectiva general y desde el área de hospitalización de cirugía, los factores exógenos se derivan en el lavado de manos, ducha preoperatoria, solución empleada para la limpieza de la piel en el proceso quirúrgico y el ambiente del quirófano (Rael & López, 2016).

Según Berríos S. et al. (2020), la frecuencia de IHQ es mayor en las unidades de cuidados intensivos, salas de cuidados de ortopedia y salas de cuidados moderados de servicios quirúrgicos; existen algunos factores predisponentes que provienen del agente etiológico, sus características, la resistencia a antibióticos, la cantidad de material infeccioso y la virulencia intrínseca.

De acuerdo con la OMS, las infecciones hospitalarias afectan a los pacientes en cualquier entorno y por lo general se presentan durante el proceso de tratamiento y no al ingreso; sin embargo, estas pueden surgir después de que el paciente reciba el alta. A pesar de que las infecciones hospitalarias se han establecido como un suceso de gran frecuencia dentro de la atención sanitaria, su nivel de carga no se reconoce con exactitud; por ende, la OMS bajo un programa denominado “Una atención limpia es una atención más segura” ha establecido ciertas medidas para controlar y prevenir dichos contagios que se han determinado como un problema mundial (Organización Mundial de Salud, 2020).

Dentro de los factores que provienen de la intervención técnica quirúrgica se encuentra el tipo de cirugía, adecuación del quirófano, técnica empleada y el grado de contaminación durante el proceso quirúrgico. Se ha identificado que la tasa de infecciones posquirúrgicas incrementa durante la estadía preoperatoria, lo cual muchas veces se origina del incremento de gérmenes intrahospitalarios (Fernández et al., 2016).

Aunque la infección quirúrgica es un proceso multifactorial, la contaminación bacteriana es un requisito indispensable para su desarrollo y está presente en casi todas las operaciones en menor o mayor medida, por lo tanto, se debe tomar en cuenta otras causas coadyuvantes asociadas a su prevalencia. Entre los principales factores de adquisición de IHQ se describe a la disminución de la resistencia natural debido a la edad, enfermedades asociadas (cáncer, diabetes mellitus, anemia e

insuficiencia renal), obesidad, desnutrición, antibioticoterapia y antecedentes quirúrgicos (Vásconez et al., 2020).

El Centers for Disease Control and Prevention (2022) en su informe sobre los eventos de infección del sitio quirúrgico (ISQ) reportan que los ancianos mayores de 60 años son más vulnerables a presentar estas infecciones debido al deterioro de su sistema inmunológico y las comorbilidades propias del envejecimiento, por lo tanto se considera como un factor biológico, es preciso mencionar que en adolescentes también existe el riesgo de IHQ como ocurre usualmente en apendicitis por su compromiso insinicial.

Por otro lado, las infecciones postquirúrgicas se asocian con las condiciones en que se realiza la intervención, es decir según el grado de la contaminación de la operación, tipo de cirugía (urgencia o electiva). En lo que respecta a infecciones en cirugías limpias se considera que surgen por contaminación durante el proceso quirúrgico porque se pensó que con la antibioticoterapia se evitaría las sepsis postoperatorias; el índice aceptable de IHQ en este tipo de intervenciones es de 1 a 5% y evalúa la calidad de atención médica brindada por el personal sanitario (Zhunio et al., 2020).

Además, el tiempo quirúrgico representa un predictor de riesgo de infección en el sitio operatorio según los criterios de programas vigentes de vigilancia epidemiológica debido a que se ha presentado en algunos estudios que las IHQ predominan en las intervenciones quirúrgicas que duraron aproximadamente más de 2 horas o de 1 hora con 30 minutos (Bravo et al., 2021).

A nivel mundial, más de 1.4 millones de personas adquieren infecciones dentro del hospital; sin embargo, en países en vías de desarrollo el nivel de afectados puede sobrepasar el 25% debido a que el nivel de riesgo es de 2 a 20 veces mayor en dichos países en relación a los desarrollados. En Estados Unidos, 1 de cada 136 pacientes se enferma de forma grave debido a las infecciones contraídas en las instituciones de salud que equivale a 80000 decesos al año de los 2 millones de casos que se presentan generando un costo equivalente entre \$4500 y \$5700 millones. Por otro lado, en Inglaterra se han manifestado de forma anual 5000 muertes proveniente de los 100000 casos reportados, gestionando un costo de 1000 millones de libras

anualmente. En cuanto a México, el costo que se ha previsto abarca los 1500 millones, considerando que se han declarado 32 muertes de 450000 casos reportados por infecciones hospitalarias (Organización Mundial de Salud, 2020).

Sin embargo, el Ecuador mantiene una alta tasa de mortalidad derivada de IHQ, las postcesáreas son las que se presentan comúnmente, donde las bacterias cada vez evolucionan mecanismos de resistencia a los antibióticos, tienden a tener una gran repercusión en la vida y economía de los pacientes y las instituciones de salud, pese al gran esfuerzo de los profesionales en salud no han podido erradicar esta complicación, generándose así una serie de infecciones que implican situaciones críticas e incluso a la pérdida humana (Ministerio de Salud Pública, 2018).

En el Hospital General Milagro, se evidencia que existen eventualidades con respecto a las IHQ en los pacientes lo que prolonga la estancia hospitalaria y aumenta el costo hospitalario debido al tipo de cirugía realizada. Estas se clasifican como limpias-contaminadas, contaminadas o sucias, falta de asepsia y antisepsia y la no aplicación de profilaxis antibiótica en la primera hora antes de la cirugía. Cabe recalcar que, aparte de los factores extrínsecos se considera que en muchos de los casos se puede tratar de factores intrínsecos, como la edad avanzada, enfermedades asociadas, hábitos nocivos como alcoholismo o tabaquismo, estado nutricional, entre otros.

Considerando las diversas medidas y acciones que ha impuesto el Ministerio de Salud Pública, Ecuador no se encuentra exento de las infecciones en el sitio quirúrgico. Por ende, se pretende desarrollar la presente investigación considerando como objeto de estudio el Hospital General Milagro, entidad que recibe a diario decenas de pacientes, tomando importancia el cometido que desempeña el personal multidisciplinario y la finalidad de identificar los factores predisponentes de la problemática con el objetivo de prevenir las IHQ a través de diversas estrategias mejorando la atención sanitaria y calidad de vida de los pacientes.

1.2 Delimitación del problema

- Línea de investigación: Salud pública, medicina preventiva y enfermedades que afectan a la población.
- Campo: Morbilidad.
- Objeto de estudio: Infecciones en heridas quirúrgicas.
- Delimitación temporal: 6 meses (agosto 2020-enero 2021).
- Delimitación espacial: Hospital General Milagro.

1.3 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores que intervienen en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas de pacientes intervenidos en el Hospital General Milagro en el periodo de agosto 2020 a enero 2021?

1.4 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las principales patologías intervenidas que presentaron infecciones de herida quirúrgica?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo relacionados al huésped en los pacientes con infecciones de herida quirúrgicas?
- ¿Las comorbilidades de los pacientes se relacionan con el riesgo de infección en heridas quirúrgicas?

1.5 Determinación del tema

Factores que intervienen en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas de pacientes intervenidos en el Hospital General Milagro en el periodo agosto 2020 a enero 2021.

1.6 Objetivo general

Determinar los factores que intervienen en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas de pacientes intervenidos en el Centro quirúrgico del Hospital General Milagro en el periodo de agosto 2020 a enero 2021.

1.7 Objetivos específicos

- Establecer las principales intervenciones que presentaron infecciones de herida quirúrgica.
- Analizar la influencia de factores relacionados al huésped y de la intervención en los pacientes con infecciones de heridas quirúrgicas.
- Relacionar las comorbilidades de los pacientes con el riesgo de infección en heridas quirúrgicas.

1.8 Hipótesis

Hipótesis General

Los factores del huésped y de la intervención quirúrgica intervienen en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas de pacientes intervenidos en el centro quirúrgico del Hospital General Milagro.

Hipótesis Particulares

- La apendicectomía es la principal intervención quirúrgica que presentó infección de herida.
- El grupo etario de 41 a 60 años es un factor del huésped que interviene en la aparición de infecciones de heridas quirúrgicas.
- El tiempo de la cirugía es un factor de la intervención que influye en el desarrollo de infecciones de heridas quirúrgicas.
- La obesidad es la patología asociada con mayor frecuencia a infecciones de heridas quirúrgicas.

1.9 Declaración de variables (operacionalización)

Variable independiente:

- Factores intervinientes.

Variable dependiente:

- Infecciones de heridas quirúrgicas.

Cuadro 1. Operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN					
VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Factores intervinientes (V. INDEPENDIENTE)	Elementos o circunstancias que contribuyen al desarrollo de alguna condición o patología.	Factores relacionados al huésped	Edad	15-40 años 41-60 años 61 años o más	FICHA OBSERVACIONAL
			Género	Masculino Femenino	
			Nivel educativo	Primaria Secundaria Superior	
			Hábitos	Alcoholismo Tabaquismo Ninguno	
			Comorbilidad	Hipertensión arterial Diabetes mellitus Obesidad Cáncer Insuficiencia renal Otras Ninguna	
		Factores asociados a la intervención quirúrgica	Procedimiento quirúrgico realizado	Apendicectomía Cesárea Histerectomía abdominal Herniorrafia umbilical Herniorrafia inguinal Colecistectomía Artroscopía Prótesis de rodilla Prótesis de cadera Laparotomía exploratoria Otra	

			Profilaxis antibiótica perioperatoria	Si No	
			Esterilidad del procedimiento	Si No	
			Clasificación de intervención	Electiva Emergencia	
			Técnica	Convencional Laparoscópico	
			Tiempo quirúrgico	Menos de 1 hora 1 a 3 horas Más de 3 horas	
			Uso de dispositivos externos	Drenes Grapas Sondas Tutores Otros No aplica	
			Nivel de contaminación de la herida	Limpia Limpia-contaminada Contaminada Sucia o infectada	
Infecciones de heridas quirúrgicas (V. DEPENDIENTE)	Infección relacionada con el procedimiento operatorio que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella durante el periodo de vigilancia	Características de la infección de herida quirúrgica	Sitio de infección de herida quirúrgica	Superficial Profunda Órgano o espacio No aplica	FICHA OBSERVACIONAL

1.10 Justificación

Las IHQ depende de factores relacionados con el paciente, sitio quirúrgico y microbiología, lo cual se determina como un problema de salud pública en el mundo repercutiendo de forma social y económica. Las Infecciones de Sitio Quirúrgico (ISQ) se visualizan como una infección que se deriva de una incisión quirúrgica durante un tiempo inicial de 30 días hasta un año. Las ISQ, se han considerado una causa de morbimortalidad de gran importancia en aquellos pacientes que se someten a una intervención quirúrgica, debido la influencia de diversos factores endógenos y exógenos que se derivan de un proceso quirúrgico (Rael & López, 2016). En lo nacional, el Ministerio de Salud Pública ha desarrollado programas de seguimiento y control de las infecciones de heridas quirúrgicas y guías integrales que se han difundido a toda la red de servicios sanitarios con la finalidad de prevenir las infecciones en las heridas quirúrgicas bajo aspectos como la protección e higiene del personal, formas de esterilización, el empleo de antisépticos y adecuada aplicación de técnicas quirúrgicas.

El presente trabajo genera gran importancia, debido que, al implementarse nuevas acciones que permitan la disminución de las infecciones de heridas quirúrgicas, se logra reducir el número de complicaciones ocasionadas por este aspecto, lo cual se ha derivado muchas veces por la falta de observación de las normas y protocolos que se requieren en el proceso quirúrgico. Los beneficiarios directos serán los pacientes, familiares y comunidad en general, debido que los mismos obtendrán un servicio basado en normas de calidad, seguridad y efectividad. Por otra parte, se encuentra el Estado, considerando que en lo mundial la tasa de mortalidad de Ecuador derivado de las infecciones hospitalarias decrecerá incluyendo su costo. Finalmente, la investigación será un aporte fundamental para aquellos profesionales de la salud, puesto que el empleo de medidas de bioseguridad permitirá menguar el número de pacientes infectados por una mala técnica gestionada en el proceso operatorio, todo esto con la finalidad de mejorar las técnicas; para que la calidad de atención sea continua, oportuna y humana, de esta manera, contribuirá a disminuir las infecciones en las heridas quirúrgicas.

La utilidad práctica implica la recolección de datos primarios para conocer la realidad situacional con respecto a este tema, esto orientará la elaboración de

estrategias centradas en este contexto. La relevancia social viene dada por el beneficio otorgado hacia la comunidad que acude al hospital para disminuir la prevalencia de IHQ en la sociedad. Finalmente, la utilidad metodológica se vislumbra con el desarrollo de un instrumento validado bajo criterios de validez, pertinencia y coherencia que podrá replicarse en otros estudios nacionales o internacionales.

1.11 Alcance y limitaciones

Alcance

- Reforzar los contenidos disponibles sobre infecciones de heridas quirúrgicas, factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento y complicaciones.

Limitaciones

- Dificultad para la recolección de datos en el Hospital General Milagro.

Capítulo II: Marco Teórico Referencial

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes históricos

Desde hace algunos años la aparición de una IHQ es el resultado de la interacción entre gérmenes patógenos existentes y el huésped, donde en el transcurso de los años y los esfuerzos para controlarlos han venido surgiendo desde hace tres épocas. Desde la prehistoria hasta el año 1860, se manipulaban de manera empírica las heridas, luego vino una segunda época desde 1863 a 1940 donde ya se encaminó a la práctica quirúrgica aséptica y antiséptica que surgió a partir de la era del conocimiento de la patogénesis bacteriana microbiológica de la infección dada, mientras que la tercera época inició desde 1940 hasta el presente, donde se incluye la aparición de los antibióticos (Nespoli et al., 2011).

Desde el descubrimiento de las bacterias por Luis Pasteur en el 1862, Joseph Lister en el 1867 hizo el anuncio de su publicación sobre los “Principios de antisepsia”, en la cual se dio a conocer una buena práctica de la cirugía, debido a los conceptos de sepsis y asepsia, demostrando la acción y aplicación de estas, las cuales permitieron disminuir las infecciones de las heridas en cirugía del 90 al 100% (Santalla et al., 2007).

Es allí donde este método de antisepsia fue aplicado y estudiado por otros, los cuales fueron precursores de los trabajos científicos, incrementando así tratamientos antibióticos y determinando acciones quirúrgicas cada vez más complejas e invasivas, con la finalidad de impulsar el progreso de la cirugía moderna. En el campo quirúrgico, los métodos de barrera de protección como guantes, mandil, mascarillas, instrumental quirúrgico estéril, entre otros, ha permitido que las intervenciones fuesen una práctica o costumbre para los procedimientos de operación, lo cual ha contribuido a mejorar las condiciones de vida de los pacientes (Ramos et al., 2011).

La profilaxis quirúrgica abarcó otro de los avances que fue de suma importancia en el campo quirúrgico, en donde se sometieron estudios experimentales y clínicos, los cuales demostraron una reducción de incidencias de IHQ. Sin embargo, no fue un estudio fácil, ya que se tomó tiempo para demostrar la efectividad de los antibióticos

en la profilaxis de la IHQ. Como todo estudio experimental existió controversia en torno a la dosis y al momento que se debía administrar los antibióticos hasta que se dieron a conocer dos cirujanos americanos, Burke y Polk en el año 1959 juntamente y en colectividad de Miles de Londres en 1967. Dichos personajes mostraron que la profilaxis era efectiva, la cual resultó ser exitosa; no obstante, al ser aplicado el método antibiótico de forma adecuada se evita la contaminación bacteriana en el momento quirúrgico (Ulualp & Condon, 1992).

Sin embargo, los antibióticos no eliminan de forma completa el riesgo de infección en las heridas; asimismo, no sustituyen la práctica quirúrgica correcta. A partir de allí, los antibióticos profilácticos se consideraron de utilidad en aquellas intervenciones quirúrgicas donde se anticipó la contaminación endógena (Ulualp & Condon, 1992).

Por lo tanto, hoy en día existen distintos aspectos a considerar en correlación a las infecciones en cirugía; constantemente el médico cirujano se halla en su práctica habitual comúnmente con la profilaxis antibiótica preoperatoria y la IHQ, por el cual debe optar de destreza para el manejo y control de esta.

2.1.2 Antecedentes referenciales

Legesse et al. (2017) llevaron a cabo una investigación en Etiopía con el objetivo de determinar la incidencia y predictores de infecciones quirúrgicas hospitalarias. La metodología utilizada se basó en una investigación prospectiva, las técnicas utilizadas fueron la observación de fichas técnicas del hospital y entrevistas a pacientes, la muestra fueron 105 pacientes quirúrgicos, se aplicó un modelo de regresión logística multivariable, $p < 0.05$. Los resultados mostraron que el 19.1% de pacientes desarrollaron IHQ en el quirófano. Los factores predictores independientemente del quirófano fueron edad mayor a 40 años $p = 0.016$, estancia hospitalaria preoperatoria de más de siete días $p = 0.001$, duración de cirugía superior a una hora $p = 0.013$, administración de profilaxis antimicrobiana una hora antes de la cirugía $p = 0.014$. Se concluye que la IHQ en el quirófano es relativamente alta.

Rodrigues et al. (2017) desarrollaron una investigación en Brasil con el objetivo general de determinar la incidencia de infección del espacio quirúrgico en cirugías generales identificando factores de riesgo y la prevalencia de microorganismos. La

metodología se basó en análisis de cohorte con información de 16,882 pacientes quirúrgicos, se utilizó estadísticos descriptivos, bivariados y multivariados. Los resultados mostraron que se desarrolló infección en el quirófano en un 3.4% de pacientes. Los principales factores de riesgo que se relacionaron fueron la estancia preoperatoria mayor a 24 horas $p < 0.001$, duración de la operación $p < 0.001$, heridas infectadas $p = 0.001$ y contaminadas $p < 0.001$. La prevalencia de microorganismos fue mayor para *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. Se concluye que existe infección en el sitio quirúrgico.

Romero (2017) llevó a cabo un estudio en Babahoyo, Ecuador, cuyo objetivo consistió en analizar la relación entre el cumplimiento de las normas de bioseguridad y la incidencia de infección de la herida quirúrgica. La metodología constó de un estudio cuantitativo, analítico, observacional, longitudinal, la muestra constó de 40 profesionales del equipo asistencial y 219 pacientes quirúrgicos, se utilizó la encuesta y la observación. Los resultados mostraron que las variables asociadas significativamente con la IHQ fueron el uso de guantes cuando se debe entrar en contacto con mucosas o superficies no intactas de la piel ($p = 0.028$), desnutrición ($p < 0.05$), edad ($p < 0.05$), neoplasia ($p < 0.05$) y tiempo de cirugía mayor a tres horas ($p < 0.05$). Se evidenció que el cumplimiento de medidas de bioseguridad en su totalidad fue solo del 3.5%. Se concluye que, a pesar de existir factores de riesgo con respecto al cumplimiento de las normas de bioseguridad, estas no se asociaron significativamente con las IHQ.

Se destaca que las cirugías desencadenan una serie de infecciones, debido a la naturaleza del procedimiento quirúrgico, invariablemente que alteran las principales líneas de defensa de los pacientes. Durante este procedimiento, se manifiestan factores intervinientes asociados con el huésped; se destaca que las IHQ siguen siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en aquellos pacientes que son intervenidos quirúrgicamente, pese al esfuerzo científico por mejorar las técnicas quirúrgicas para alcanzar una mayor comprensión de su patogénesis y el adecuado uso de antibióticos profilácticos (Castro & Romero, 2010).

El estudio de Garay et al. (2014) realizado en México del 2014 con el tema “Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva” dio a conocer los factores de riesgo de IHQ, el propósito de dicho trabajo investigativo

fue calcular el riesgo relativo de los factores asociados con las IHQ en adultos con cirugía programada, fue un estudio de cohorte prospectivo con una población de 403 pacientes seleccionados de acuerdo con el grado de contaminación de la cirugía; es decir, si fue limpia, limpia-contaminada, contaminada o sucia, en donde los factores asociados más frecuentes fue el índice de tabaquismo, la masa corporal, transfusión durante la cirugía, estancia de 8 a 14 días y sonda vesical de 1 a 3 días lo cual hizo posible que la infección se manifieste en los pacientes Garay et al. (2014).

Según el estudio de Romero (2017) realizado en Ecuador en el año 2015 con el tema “Factores de riesgo e incidencia de infección del sitio quirúrgico. Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Babahoyo”, indicaba que la IHQ es la complicación más habitual en el ambiente hospitalario. En donde existen factores de tipo intrínseco y extrínseco que llevan a cabo las infecciones, lo cual requirió en tomar medidas preventivas para reducir lastasas de morbi-mortalidad. El objetivo de su investigación fue determinar la relación entre factores de riesgo e incidencia de infección del sitio quirúrgico, lo cual utilizó como metodología un estudio observacional, descriptivo y enfoque cuantitativo, para determinar los casos con IHQ. Los resultados reflejaron que la edad más frecuente fue de 54 años es decir pacientes adultos, en donde la infección abarcó un 20% a aquellos con desnutrición y neoplasias, muchos de ellos estuvieron mayor a 3 horas de tiempo quirúrgico, donde dichos factores influyentes conllevaron a la IHQ (Romero, 2017).

2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación

Infección de Herida Quirúrgica

La aparición de una IHQ es la secuela de la interacción y manifestación entre gérmenes patógenos existentes y la asociación con el huésped que afecta a los tejidos manipulados o relacionados al sitio quirúrgico. La contaminación de la herida quirúrgica es el precedente necesario que involucra la aparición de infección, dependiendo esta de la respuesta del huésped (Rael & López, 2016).

Por lo tanto, la IHQ es una compleja relación entre el agente inoculante bacteriano en el transcurso del procedimiento quirúrgico y la tenacidad local y general del huésped a la infección.

Factores dependientes del germen

La naturaleza de los gérmenes partícipes en las IHQ depende fundamentalmente de la ubicación de la herida. Los gérmenes implicados a cada localización no han cambiado en estos últimos 30 años, en los cuales destacan, en aquel orden de frecuencia, *Staphilococcus aureus*, *Staphilococcus coagulasa* negativos, enterococos, *Escherichia coli*, anaerobios, etc. En lo que respecta a la cirugía ginecológica predominan *S. aureus*, *E. coli*, SGB y anaerobios. Además, el tipo de germen involucrado puede acatar de las características propias del paciente (Portugal, 2017).

Por lo tanto, la cantidad de bacterias concurrentes para causar una IHQ es de 10,000 microorganismos por gramo de tejido, este número desciende considerablemente de acuerdo con el material extraño; así, por ejemplo, solo se necesitan 100 *S. aureus* por gramo de tejido si hay hilo de sutura.

La virulencia es una particularidad intrínseca de cada microorganismo; del mismo modo, existen bacterias gramnegativas que generan toxinas con la finalidad de estimular la liberación de citocinas que llegan a desencadenar en resultados inflamatorios de forma sistémica causando un cortejo sintomático de la infección. Sin embargo, otros microorganismos logran inhibir la movilidad de macrófagos ayudando la aparición de IHQ (Fernández et al., 2016).

Factores intervinientes para infección de la herida quirúrgica

En este punto se enumeran los factores intervinientes que implican a una IHQ:

1. Dependientes del paciente: partiendo desde la edad, género, estado inmunitario, enfermedades vasculares crónicas, obesidad, tratamientos habituales, cáncer, estado nutricional, hábitos nocivos, infecciones coexistentes.
2. Dependientes del acto quirúrgico: técnica quirúrgica, duración de la cirugía, uso de profilaxis antibiótica, asepsia y antisepsia del quirófano, localización y tipo de cirugía, personale instrumental utilizado.
3. Otros factores: cuidados postoperatorios, estancia hospitalaria prequirúrgica,

funcionamiento de los drenajes.

Factores intervinientes dependientes del paciente

El control, procedimiento y el tratamiento prequirúrgico de estos factores son consideradas medidas activas efectivas en la reducción de la aparición de IHQ.

Edad

En varios estudios se ha demostrado que la edad es un factor pertinente que provoca entre dos y cinco veces más probabilidad de padecer una infección hospitalaria, en este caso una IHQ; por lo general más se suelen presentar en personas ancianas que en los jóvenes. Por lo tanto, se considera que los cambios asociados al envejecimiento generan la presencia de enfermedades concomitantes y estancias hospitalarias prolongadas. Es decir, que la edad avanzada de un paciente intervenido quirúrgicamente corre aún más riesgo de una IHQ (Rael & López, 2016).

Estado inmunitario

El estado inmunitario del paciente es un factor elemental de la susceptibilidad del huésped a desenvolverse una IHQ. Los estados de inmunodeficiencias ya sean de manera permanente tales como las inmunodeficiencias congénitas y VIH o de formas transitorias por tratamiento como corticoides, administración de inmunodepresores o quimioterápicos, predisponen a una mala respuesta a la colonización microbiana que se manifiesta en la herida quirúrgica, lo cual tiende a desarrollar una extensión sistémica de una IHQ (Santalla et al., 2007).

Por lo tanto, toma un papel importante de constante control del sistema inmunitario, sea por medio al tratamiento adecuado de enfermedades como el VIH o mediante la eliminación o reducción, si es permisible, de procedimientos inmunodepresores antes a la cirugía.

Diabetes

Las enfermedades base son otro de los puntos en donde se presentan las IHQ, las personas con diabetes tienden a sufrir con mayor incidencia de complicaciones postoperatorias y mortalidad postquirúrgica, se ha demostrado que la complicación

postoperatoria más habitual es la infección de la herida. Los niveles de glucemia son superiores a 200-230 mg/dl en el transcurso de la intervención o el postoperatorio contiguo, acrecentando el riesgo de infección. Esta hiperglucemia ayuda a las infecciones en ser producidas por hongos y bacterias. Al mismotiempo, la enfermedad diabética acarrea alteraciones vasculares y neuropatía, lo cual motivan hipoxia, lesiones por presión, isquemia, entre otras; estas restringen mecanismos de protección del organismo. En alguno de los protocolos recomiendan el uso de infusiones intravenosas continuas de insulina en el preoperatorio (Rael & López, 2016).

Obesidad

La obesidad es un factor interviniente en las IHQ, este riesgo se aumenta en caso de obesidad mórbida y, en término global, recurre a la necesidad de incisiones muy extensas, peor vascularización del tejido subcutáneo y alteraciones en el momento de adquisición y ejecución de antibióticos profilácticos por causa del tejido graso (Rael & López, 2016).

Hábito tabáquico

El consumo de tabaco causa una inhibición del movimiento de los macrófagos el cual altera así la quimiotaxis en torno a la herida. La utilización de la nicotina retrasa el cierre primario de la herida, el cual llega a aumentar el riesgo de IHQ. En varios estudios se ha demostrado que fumar recorre a un factor de riesgo independiente para la IHQ, al beneficiar acelera el proceso de la aterosclerosis, provocando lesiones endoteliales con un aumento de la agregación plaquetaria (Morales et al., 2016).

Estado nutricional

El estado nutricional toma un papel de suma importancia en la IHQ, ya que se asocia con el aumento en su incidencia, del mismo modo, la demora en la cicatrización. En mucho de los casos, varios estudios han indicado que la nutrición parenteral previa a la cirugía no ha conseguido, por sí misma, reducir la aparición de IHQ; existen pacientes sometidos a grandes intervenciones quirúrgicas que adoptan cuidados críticos de aportación calórica pre y posquirúrgico, siendo una práctica usual en varios hospitales (Morales et al., 2016).

Estado Físico

Para determinar el estado físico del paciente se utiliza el sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA), el cual cumple la función de valorar el riesgo que plantea la anestesia para los diferentes estados del paciente. Este es clasificado por categorías que se presentan a continuación:

- **ASA I:** Paciente sano, sin perturbaciones orgánicas, fisiológicas o psiquiátricas. La enfermedad quirúrgica es localizada y no produce ninguna alteración sistémica o generalizada (por ejemplo, una operación de cataratas) (Ojeda, 2013).
- **ASA II:** Enfermedad sistémica leve sin limitación funcional, causada ya sea por la condición que debe ser tratada quirúrgicamente o por otros procesos patológicos asociados. (Por ejemplo, una diabetes moderada, una hipertensión o anemia moderada). En esta categoría ingresan también pacientes de edades extremas (neonatos, ancianos) aun cuando no existiera ninguna enfermedad reconocida clínicamente (Ojeda, 2013).
- **ASA III:** Enfermedad sistémica grave con limitación funcional definida, pero que no constituye una amenaza constante para la vida. (Por ejemplo, insuficiencia cardíaca compensada, infarto de miocardio cicatrizado, una diabetes severa, hipertensión severa, insuficiencia respiratoria moderada a severa, etc.) (Ojeda, 2013).
- **ASA IV:** Enfermedad sistémica grave, amenaza constante para la vida. (Por ejemplo, enfermedad coronaria con angina inestable, insuficiencia cardíaca grave, accidente cerebrovascular por una crisis hipertensiva, aneurisma de aorta, etc.) (Ojeda, 2013).
- **ASA V:** Paciente moribundo, con poca probabilidad de sobrevivir en las próximas 24 horas, cuya única esperanza de sobrevivir es una intervención médica o quirúrgica agresiva (Ojeda, 2013).

Estancia hospitalaria preoperatoria

La estancia hospitalaria es uno de los factores más incidentes en la aparición de IHQ; en la actualidad, no se llega a saber en realidad de un factor de confusión, en mucho de los casos existen pacientes con enfermedades de base que requieren intervención y aquellos que desenvuelven otras complicaciones quirúrgicas, las cuales tienden a una mayor estancia hospitalaria y una mayor frecuencia de IHQ, sin embargo, no es considerada un factor independiente. Por lo tanto, hoy en día el 75% de la actividad quirúrgica es ambulatoria, la cuales infradiagnosticada a las IHQ que se ampliarán en el domicilio del paciente (Rael & López, 2016).

Colonización preoperatoria de mucosas del paciente por S. aureus

El S. aureus es considerado uno de los patógenos asociados con mayor frecuencia a la IHQ. El 20-30% de la población portadora de S. aureus en la mucosa nasal. En los últimos estudios se ha encontrado una asociación reveladora entre el estado de portador de S. aureus e IHQ en cirugía cardíaca lo cual disminuyó en el grupo con procedimiento preoperatorio en monodosis con mupirocina (Castro & Romero, 2010).

Transfusión perioperatoria

Tienen un aumento de aparición de IHQ con condiciones precisas de transfusión perioperatoria de hemoderivados. Hoy por hoy se piensa que este hecho puede tratarse de un factor de confusión, conocido por estados hipovolémicos operatorios debidos a la reducción de aporte sanguíneo y de contribución de oxígeno, los cuales se asocian a un aumento de incidencia de IHQ. Las transfusiones de hemoderivados en su totalidad son consecuentes a un estado hipovolémico marcado. Mientras que, en cirugía colorrectal se ha manifestado que el aporte de oxígeno en gafilla nasal en el postoperatorio disminuye la incidencia de IHQ (Rael & López, 2016).

Factores intervinientes dependientes del acto quirúrgico

Ducha preoperatoria con antisépticos

Entre los factores intervinientes ya en el acto quirúrgico, la ducha preoperatoria con clorhexidina y povidona yodada ha reflejado disminuir la cantidad de colonias en la piel del paciente de 280,000 a 300, no ha presentado reducción del número de IHQ, por lo que su aplicación no es habitual (Santalla et al., 2007).

Rasurado

Se ha demostrado la reducción de IHQ con el rasurado, preferentemente eléctrico, de la zona quirúrgica inmediatamente antes de la operación. No se recomiendan rasurados más extensos ni realizarlos el día antes de la cirugía, ya que se producen pequeñas heridas en la piel que favorecen la colonización bacteriana de la zona (Santalla et al., 2007).

Limpieza de la piel con antiséptico previo a la cirugía

Existen en el mercado diversos preparados antisépticos para la desinfección del campo operatorio en el paciente, así como para el lavado de las manos del personal que interviene en la operación (Carvajal & Londoño, 2012).

Existen diversas características que hay que considerar a la hora de elegir un antiséptico para el lavado del personal y del campo quirúrgico, como:

- Su espectro de acción, que debe ser lo más amplio posible, cubriendo gérmenes grampositivos, gramnegativos, virus y esporas.
- Rapidez de acción tras la aplicación en el campo.
- Duración de la acción (efecto dentro del guante): se calcula que en el 50% de las operaciones se produce la perforación de un guante. Este porcentaje aumenta al 90% si el acto quirúrgico dura más de 2 horas. Con el paso de las horas, dentro del guante se produce el ascenso de gérmenes que se encuentran en el fondo de las glándulas sudoríparas, por lo que la duración prolongada en la acción del antiséptico permitirá que el ambiente dentro del guante continúe siendo estéril si se produce una perforación (Rael & López,

2016)

- Efectos indeseables en la piel del paciente y del personal, como irritaciones y alergias.
- Efectos adversos sistémicos, generales y en poblaciones especiales (hipotiroidismos e hipertiroidismos asociados a la absorción de yodo en embarazadas y neonatos).
- No neutralización de su acción al interactuar con la sangre y otros fluidos que pueden aparecer en el campo operatorio.

Profilaxis antibiótica

El uso de antibioticoterapia profiláctica en cirugía es una medida extendida y eficaz en la prevención de IHQ, pero para mantener esta eficacia y no aumentar inútilmente las resistencias antibióticas, la profilaxis antibiótica se debe usar solo cuando el beneficio sea evidente (Hernández et al., 2017).

Como norma general, los CDC recomiendan la profilaxis antibiótica en:

- Cirugía limpia contaminada.
- Cirugía limpia en los órganos donde las consecuencias de una IHQ serían catastróficas (corazón, sistema nervioso central).
- Cirugía limpia, si se deja algún tipo de material protésico.

Por definición, no se aplica profilaxis antibiótica en cirugía sucia, ya que en esta la administración de antibióticos es terapéutica.

En cuanto a las normas de aplicación, la profilaxis antibiótica debe hacerse preferiblemente en monodosis, y solo se aceptarán dosis repetidas en cirugías de más de 2 horas de duración. La pauta global no debe durar más de 48 horas (Hernández et al., 2017).

Se deben elegir antibióticos de amplio espectro o eficaces para el tipo de microorganismo que contamine con más frecuencia esa cirugía. En la actualidad la SEGO recomienda como profilaxis en cirugía ginecológica el uso de amoxicilina-ácido clavulánico, 1 g, por vía intravenosa, cefalosporinas de segunda generación o anaerobicidas (metronidazol 500 mg por vía intravenosa) (Santalla et al., 2007). La

administración debe empezar alrededor de 15 a 30 minutos antes de la operación, para que los valores hemáticos de antibiótico sean máximos en el momento de la incisión (Hernández et al., 2017).

En operaciones en las que se prevea que se vaya a acceder al interior del contenido colónico, se recomienda la preparación intestinal previa.

En la mayoría de la cirugía ginecológica (mama, intervenciones vaginales y abdominales), se recomienda el uso de profilaxis antibiótica. Recientemente, se ha publicado una revisión Cochrane que recomienda el uso de profilaxis antibiótica en todas las cesáreas, sean electivas o no (Hernández et al., 2017).

Técnica quirúrgica adecuada

Una técnica quirúrgica depurada con un adecuado abordaje de los tejidos es un factor crucial para la disminución en la aparición de IHQ (Santalla et al., 2007). El abordaje adecuado de los tejidos se basa en los principios de técnica quirúrgica de Halsted:

- La incisión debe ser limpia y sin escalonar, de modo que la cantidad de tejido lesionado sea la imprescindible, disminuyendo las hemorragias (Santalla et al., 2007).
- Se debe hacer una disección cuidadosa de los planos, preferiblemente atraumática, para disminuir los sangrados y los tejidos lesionados (Santalla et al., 2007).
- La hemostasia debe ser cuidadosa sin pinzar una cantidad excesiva de tejido, ya que esto conlleva a aumento de tejido necrótico, que sirve de campo abonado para el desarrollo de bacterias. Asimismo, la disminución de la volemia disminuye el aporte de leucocitos en la herida (Santalla et al., 2007).
- No se deben dejar espacios muertos ni colecciones líquidas. Se deben usar drenajes que deben ser sistemas de aspiración cerrados (Santalla et al., 2007).
- En caso de abscesos, es muy importante el drenaje con desbridamiento amplio de los tejidos afectados y lavado a presión con agua oxigenada (Santalla et al., 2007).
- Se debe dejar la menor cantidad de material extraño posible en la herida

(material de sutura, prótesis).

- Se debe evitar la hipotermia del paciente, ya que provoca vasoconstricción con una disminución del aporte de oxígeno y células defensivas a la herida (Santalla et al., 2007).
- El cierre de la herida debe ser inmediato, con puntos no demasiado juntos, sin mucha tensión y preferiblemente con hilo monofilamento o de látex. Se deben enfrentar meticulosamente los bordes. La cicatrización de la herida solo se llevará a cabo si la concentración de bacterias es inferior a 100,000 bacterias por gramo de tejido. Si se sospecha contaminación importante de la herida es recomendable el cierre primario diferido a los 4 o 5 días, momento en el cual la concentración de leucocitos y macrófagos es mayor en la herida. En heridas infectadas se recomienda el cierre por segunda intención (Santalla et al., 2007).
- Es importante aislar la herida del campo quirúrgico mediante compresas (Santalla et al., 2007).

Heridas

Herida Limpia: Herida realizada durante una cirugía electiva con cierre primario y en ausencia de todos los siguientes:

- Colocación de drenajes por la herida.
- Violación de técnica aséptica.
- Evidencias de infección.
- Apertura de mucosas (Rodríguez et al., 2017).

Herida Limpia- Contaminada: Herida quirúrgica con al menos una de las siguientes condiciones:

- Apertura de mucosas sin evidencias de infección.
- Derrame mínimo del contenido intestinal en la cavidad.
- Violación mínima de la técnica aséptica.
- Colocación de drenajes por la herida (Rodríguez et al., 2017).

Herida Contaminada: Herida quirúrgica o traumática con al menos una de las siguientes condiciones:

- Apertura de mucosas con evidencia de infección y sin pus.
- Derrame grosero del contenido intestinal en la cavidad.
- Violación mayor de la técnica aséptica.
- Herida traumática dentro de las 4 horas de producido el accidente (Rodríguez et al., 2017).

Herida Sucia: Herida quirúrgica o traumática con al menos una de las siguientes condiciones:

- Apertura de tejidos con evidencias de inflamación purulenta.
- Herida traumática luego de las 4 horas de producido el accidente.
- Herida contaminada con materia fecal o con cualquier otro material infectante (Rodríguez et al., 2017).

Manejo de portadores entre el personal quirúrgico

La existencia de portadores de gérmenes entre el personal quirúrgico se ha relacionado con la aparición de brotes de IHQ. Se debe articular un sistema de control, notificación y sustitución hasta la curación del personal implicado (Santalla et al., 2007).

Lavado de manos

El lavado de manos es la actividad en la cual una persona frota las mismas con jabón para posteriormente quitárselo con abundante agua, la finalidad de esta acción es poder eliminar todo tipo de suciedad que pudiera contener las manos y así poder evitar que estas contengan microorganismos, los cuales pudieran ser traspasados a terceras personas al momento de tener interacción. Adicionalmente a este tipo de lavado que se considera básico se deberá emplear sustancias adicionales tales como el alcohol, para garantizar que las manos estén totalmente libres de gérmenes; cabe recalcar que, el uso del alcohol es eficaz para la eliminación de microorganismos. En salud se hace énfasis en este tipo de actividad, debido a que con ello se podría evitar

en la mayoría de las veces causar infecciones a los pacientes atendidos en las unidades sanitarias (Cedeño et al., 2020).

Entre los tipos de lavados de manos utilizados en salud están: el de rutina higiénica, el especial o antiséptico y el quirúrgico. El de tipo rutina higiénico tiene como finalidad eliminar todo tipo de suciedad, entre las cuales resaltan las de tipo orgánico y flora transitoria; para la realización de este lavado se hace uso de jabón ordinario, dosificador, toalla con la cual se va a secar las manos y el tacho en el cual se botará la toalla. Entre las indicaciones a aplicar para este tipo de procedimiento está realizarlo antes y después que se tenga contacto con el paciente, si siente que tiene algún tipo de contaminación y al manipular algún tipo de sustancias. El de tipo especial tiene la particularidad de cumplir igual función que el básico sumado a la eliminación en cierta proporción de actividad microbiana y se aplica este tipo cuando se va a tener contacto con pacientes de riesgo con inmunocomprometidos. Finalmente, el lavado quirúrgico necesita alto grado de asepsia, debido a que se lo realiza al momento de hacer un procedimiento quirúrgico y el uso es recomendable antes de ejercer una intervención y cualquier maniobra de tipo invasiva (Serra & Moreno, 2010).

Por lo expuesto, se puede establecer la importancia del lavado de las manos para evitar la transmisión de microorganismos que pudieran estar en la piel, ya que las manos constituyen el transporte más rápido de ciertas infecciones hospitalarias; por tanto, el objetivo de este está en función de disminuir en la mejor medida posible los gérmenes de las manos para evitar su transmisión a los pacientes hospitalizados (Raimundo et al., 2015).

Alcohol gel

El alcohol gel es una de las herramientas más efectivas para prevenir enfermedades de transmisión de gérmenes durante el proceso de atención de los pacientes en una unidad hospitalaria, más aún cuando se trata heridas quirúrgicas. Los gérmenes pueden clasificarse en dos grupos los transitorios y los resistentes; los transitorios son eliminados con el proceso de lavado de manos cotidiano, mientras que el resistente hace referencia a bacterias que viven en la piel, por tanto, son más complejos de eliminar. He aquí donde aparece el alcohol en gel para eliminarlos de las manos y así evitar la transmisión a pacientes de área de hospitalización. Entre las

características que debe de tener el alcohol gel para cumplir su función está tener concentrado entre el 60% al 80% en alcohol para ser más eficaz, sumado a una proporción de glicol entre el 1% al 3% con la finalidad de evitar resequedad de la piel. Con estos parámetros, la aplicación de la sustancia aportaría valor a la eliminación de gérmenes y en el proceso no se necesitaría la utilización de otro tipo de instrumentos como agua y toalla (Castañeda & Hernández, 2016).

Con relación a lo anterior cabe destacar que en el estudio también plantea la técnica en cuanto a la utilización del alcohol gel que también es importante; por tanto, la OMS recomienda técnicas de higiene de mano por medio de la utilización de soluciones las cuales establecen lo siguiente: frotarse las palmas una con otra de derecha a izquierda enlazando los dedos para afectar el área del dorso, también debe de frotarse los dedos entrelazados para alcanzar los espacios interdigitales para posteriormente pasar a los nudillos, dedos pulgares y uñas.

Factores dependientes de los recursos materiales del quirófano

Aunque son pocos los casos en los que la génesis de una IHQ es atribuible al ambiente del quirófano, su vigilancia y funcionamiento no se debe descuidar. El quirófano debe tener unas medidas mínimas de 6,5 m². La ventilación del quirófano es importante para disminuir los gérmenes, polvo y escamas de piel del personal que normalmente hay en suspensión. El aire debe pasar por 2 filtros sucesivamente tipo HEPA (de alta eficiencia, que elimina bacterias y hongos, pero no virus) y renovarse en su totalidad 25 veces a la hora. Al menos 3 veces en una hora el aire proviene del exterior (Rael & López, 2016).

La entrada de aire al quirófano se produce por el techo y la succión, por el suelo, con el objeto de favorecer la sedimentación de partículas que están en suspensión. A veces existen dispositivos que dirigen un chorro de aire (“ultralimpio” con rayos UV) directo a la mesa de operaciones con el fin de crear una turbulencia en el campo quirúrgico que impida el depósito de sustancias en este. La presión en el quirófano debe ser positiva respecto al exterior, para impedir la entrada de partículas a este, las puertas se deben mantener cerradas y dentro de la sala debe haber el mínimo movimiento de personal posible para evitar el desplazamiento de microorganismos en suspensión (Rael & López, 2016).

Limpieza del quirófano

La limpieza del quirófano se debe realizar constantemente, se debe realizar la desinfección del quirófano entre operaciones; no se ha señalado la necesidad de esterilización o suspensión del quirófano tras la cirugía (Santalla et al., 2007).

Uso de mascarilla, guantes, gorro, batas y patucos

La utilización de estos materiales previene tanto la contaminación de la herida por gérmenes transmitida por el personal de salud y limpieza como el contacto de este con fluidos y sangre del paciente que pueden esparcir en el transcurso de la operación quirúrgica. Sin embargo, no existe evidencia científica alguna que muestre la necesidad de la utilidad de este material para reducir la aparición de IHQ (Santalla et al., 2007).

Los guantes descartables tienen la finalidad de servir de barrera protectora para evitar la contaminación que pudiera tener las manos al momento de la manipulación de fluidos tales como sangre secreciones, membranas, excreciones, fluidos corporales, entre otros. Por tanto, el uso de este le permite al profesional de enfermería mantener las manos limpias para que por medio de ello se pueda disminuir la ocurrencia contraer gérmenes que se encuentran en el medio. Por tanto, los guantes constituyen equipo de protección del personal de enfermería para la creación de barreras ante los microbios y así evitar las infecciones tanto a los pacientes como a los colaboradores de la unidad de salud (Mazón & Orriols, 2018).

Con relación a lo anterior, los guantes permiten mantener las manos limpias y una vez logrado ese cometido deben de ser desechados; cabe recalcar que, existen diferentes dimensiones de guantes y deben de utilizarse los que queden ajustados a la mano de la persona que lo usa para evitar complicaciones, ya que si son demasiados grandes se va a tener dificultad al momento de agarrar algún tipo de objeto lo que repercute en la transmisión de gérmenes; mientras que si son pequeños pueden romperse con facilidad. En cuanto al retiro de los guantes, se parte del lado superior de una mano y se lo quita con la otra y una vez haya sido retirado se debe arrojar a un recipiente autorizado de botar ese tipo de desechos.

Al igual que los guantes desechables el blusón de tela o descartable constituye una herramienta a utilizar por el personal de enfermería, ya que constituye una barrera para evitar contagiar de gérmenes a los pacientes del área de hospitalización, puesto que el cuerpo es un potencial contaminante lo que pone en peligro de adquirir cualquier tipo de infecciones en las heridas de tipo quirúrgicas que son más vulnerables. Esto se da debido a que el pelo no es posible esterilizar por la composición de este; por esa razón, la utilización de los implementos de seguridad como blusón y gorro son precauciones estándar que deben tomar los profesionales de la salud para la atención de los pacientes en las áreas de hospitalización.

Esterilización del material quirúrgico

La esterilización del material quirúrgico se puede llevar a cabo por diferentes métodos, en donde interviene la presión, calor, etileno, etc., lo más primordial es la efectividad de un control de calidad del proceso de desarrollo de esterilización en todo el material que se usa (Fernández et al., 2016).

Factores dependientes del postoperatorio

Cuidado postoperatorio de la herida

Para el cuidado postoperatorio de la herida se recomienda cubrir la herida con vendas estériles durante 48 h; subsiguientemente, se deja descubierta, hay que tomar en cuenta que se deben manipular las heridas con guantes estériles. Por otro lado, si existen heridas para cierre primario diferido o por segundo propósito se deben mantener tapadas más tiempo y hacer curas con agua oxigenada (Fernández et al., 2016).

Seguridad

La seguridad del paciente constituye un principio fundamental en la atención de la salud, ya que no cumplir con las normas establecidas podría brindar un grado de peligro al momento de brindarle la atención al paciente. Esta seguridad va ligada con los eventos adversos en cuanto al procedimiento de salud causando problemas; por tanto, es fundamental la aplicación de gestión de seguridad enfocada a la adecuada gestión de las actividades y la utilización de implementos para evitar

transmitir infecciones a los pacientes, ya que el no aplicar un protocolo influye de manera negativa en el riesgo de atención (Organización Mundial de Salud, 2020).

La gestión de actividades es un pilar fundamental en el riesgo de infección tanto para los colaboradores de la unidad hospitalaria como para los pacientes que atienden de forma cotidiana; por tanto, la clasificación de los mismos constituye una acción a realizar para incrementar la seguridad del paciente, también se debe utilizar el equipamiento necesario tales como gorro, buzón, mascarilla y demás equipamiento necesario para evitar la transmisión de gérmenes a los pacientes, lo que podría ocasionar infecciones que pudiera poner en riesgo el estado del mismo. A estos pasos a utilizar para reducir el riesgo en la atención sanitaria se le suma el lavado de manos que va en función de la acción hospitalaria que se vaya a practicar (Rocco & Garrido, 2017).

Teorías de Enfermería

Existen algunos modelos teóricos que guardan relación con la presente investigación, enfocados en el cuidado, son descritas a continuación.

Teoría psicodinámica de Hildegart Peplau

Hildegart Peplau nació el 1 de septiembre del 1909 en Reading, Pensylvania. Se graduó como enfermera en 1931, trabajó como supervisora de un quirófano en el Hospital de Pottstown, y en 1947 obtuvo la maestría en Enfermería Psiquiátrica en The Teacher College Columbia en New York, es considerada como la madre de la enfermería psiquiátrica y su máxima obra, es la teoría de las relaciones interpersonales que se centra en la relación enfermera-paciente (Elers & Gilbert, 2016).

En su teoría psicodinámica toma como referencia las bases teóricas psicoanalistas, de las necesidades humanas, del concepto de desarrollo personal y motivación. Peplau define a la enfermería psicodinámica como aquella que puede entender su propia conducta para ayudar a los demás a identificar sus dificultades y aplicar los principios sobre las relaciones humanas a los problemas que se presentan en cualquier nivel de experiencia. La teoría de Peplau, considera que la enfermería es un proceso terapéutico que funciona con otros procesos humanos y alcanzando la

salud en los seres humanos, la relación entre el profesional de enfermería y el paciente puede darse en un hospital, una institución educativa, la comunidad, etc, con el objetivo de mejorar la salud, aumentar el bienestar y atender las enfermedades. En esta relación, se describen cuatro fases:

1. Fase de orientación: En esta etapa, el paciente tiene una necesidad insatisfecha y por tanto requiere del apoyo profesional, la enfermera le ayuda a entender sus problemas.
2. Fase de identificación: El paciente se relaciona e identifica a las personas que le pueden ayudar. La enfermera le ayuda a desarrollar fuerzas positivas que le permitan satisfacer sus necesidades.
3. Fase de explotación: En esta etapa, el paciente intenta aprovechar todo lo que se presenta por su relación con el personal de enfermería.
4. Fase de resolución: Los objetivos del inicio se han modificado y el paciente se vuelve independiente por lo que se va liberando de su identificación con el enfermero/a (Galvis, 2015).

Teoría del déficit de autocuidado de Dorothea Orem

Dorothea Orem fue una de las enfermeras teóricas estadounidenses más destacadas, nació en Baltimore en 1914, se graduó de enfermera a los 16 años en el Providence Hospital de Washington, luego obtuvo el título de Ciencias en la Educación de Enfermería y en 1946 realizó un máster sobre educación en la Universidad Católica de América, escribió varios libros y lo que más destaca de su carrera fue su aporte con el modelo teórico del “Déficit de Autocuidado”, falleció en el 2007 en Savannah (Naranjo, 2019).

Orem presentó su teoría como una modelo general compuesta por tres teorías relacionadas: la teoría del autocuidado que describe por qué y cómo las personas cuidan de ellas mismas; la teoría del déficit de autocuidado que describe y explica como la enfermería puede ayudar a la gente y la teoría de sistemas de enfermería que describe las relaciones que deben mantenerse. La enfermera Dorothea Orem, concibe que la enfermería tiene el objetivo de ayudar a la persona a llevar a cabo y mantener diversas acciones de autocuidado para conservar su salud y la vida, recuperarse de patologías o afrontar las complicaciones que puedan presentarse,

afirma que la enfermera puede ayudar en este proceso, por cinco métodos: actuar compensando el déficit, guiando, enseñando, apoyando y proporcionando un entorno favorable para el desarrollo (Navarro & Castro, 2010).

Este modelo considera las distintas etapas del ser humano y las condiciones que le afectan, promueve y motiva la participación de la familia, la integración de los grupos sociales, el conocimiento de habilidades y recursos, el trabajo multidisciplinario del personal de salud y la gestión del autocuidado, este último se refiere al empoderamiento de la persona y de su familia. La idea central de esta teoría es que, si una persona no puede cuidarse, debe existir una persona que se haga cargo de su atención, otorgándole responsabilidades a un cuidador o familiar.

Capítulo III: Diseño Metodológico

3.1 Tipo y diseño de investigación

De acuerdo con la finalidad del estudio la investigación básica es aquella que se encarga de enriquecer las teorías existentes o formular nuevas teorías. Según su objetivo gnoseológico, la investigación descriptiva es aquella que busca caracterizar una situación concreta o un objeto de estudio, para lo cual usa métodos de análisis. Con respecto a su contexto, la investigación documental es aquella que se apoya de la consulta de documentos que se encuentran en expedientes, circulares, oficios, cartas, así como de periódicos, ensayos de revistas, artículos y libros (Pérez & Calderón, 2020).

Conforme el control de las variables, la investigación no experimental está encargada de observar los fenómenos tal cual suceden en su contexto natural, para que estos luego sean analizados, por lo cual el investigador se dedica solo a observar y no interviene de manera deliberada en las variables de estudio (Pereyra, 2020). De acuerdo con la orientación temporal, la investigación transversal es aquella que se encarga de reunir datos en un tiempo determinado con el objetivo de estudiar la interrelación de las variables, su incidencia y describirlas (Soliz, 2019). La investigación cuantitativa se refiere a un proceso sistemático, objetivo y formal donde se aplican datos numéricos con la finalidad de conseguir información sobre el mundo, por ese motivo está centrada en comprobar teorías determinando el efecto y causa de las interacciones entre las variables, al evaluar la relación existente entre las variables y describiendo estas (Grove & Gray, 2019).

La presente investigación utilizó la investigación básica, porque se pretende reforzar la información existente sobre los factores que intervienen en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas con la finalidad de que ayude en un futuro a eliminar este riesgo. Se usó la investigación descriptiva debido a que se busca describir el perfil de los pacientes que han presentado algún tipo de infección en heridas quirúrgicas, con el propósito de reconocer características semejantes entre los pacientes afectados para que sean analizados a profundidad. Se aplicó la investigación documental, ya que se estudia casos de los pacientes con infección en heridas quirúrgicas, mediante la revisión de sus historias clínicas que reposan en el

Hospital General Milagro.

Además, se utilizó la investigación no experimental, dado que se analizó la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas en pacientes que fueron intervenidos en el Hospital General Milagro sin provocar durante su estudio cambio deliberados en sus variables, puesto que los eventos sucedieron en el pasado quedando solo la opción de observarlos y analizarlos. Se usó la investigación transversal porque los datos se recabaron en un tiempo específico por una sola ocasión donde se analizó las historias clínicas del periodo de agosto del 2020 a enero del 2021. Se aplicó la investigación cuantitativa debido a que se recolectó datos acerca de los pacientes que presentaron infección en heridas quirúrgicas con el fin de que sean medidos y analizados posteriormente, permitiendo observar la situación dentro del área y luego deducir los factores que intervinieron en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas en pacientes intervenidos en el Hospital General Milagro.

3.2 La población y la muestra

3.2.1 Características de la población

En el presente estudio se estableció como característica de la población a los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General Milagro durante el periodo de agosto del 2020 a enero del 2021 que fueron de 175 pacientes, pero 68 de ellos presentaron IHQ.

3.2.2 Delimitación de la población

La población de estudio son los pacientes operados en el Hospital General Milagro durante el periodo de agosto del 2020 a enero del 2021 y que presenten signos de infección.

3.2.3 Tipo de muestra

El tipo de muestra que se optó para el estudio fue no probabilístico mediante un muestreo por conveniencia, puesto que permite elegir a la muestra de acuerdo con la accesibilidad que se tenga a esta.

3.2.4 Proceso de selección de la muestra

El proceso de selección fue por medio del muestreo aleatorio simple, cuya selección se realizó mediante una tabla de lista aleatoria por medio del Programa Microsoft Excel 2016 que permitió elegir a 20 pacientes mensuales durante seis meses, permitiendo con ello cumplir con la muestra conseguida.

Mediante un oficio dirigido al director general del Hospital General Milagro se solicitó la respectiva autorización para llevar a cabo la recolección de datos de los pacientes.

Criterios de inclusión

- Pacientes intervenidos quirúrgicamente en el centro quirúrgico del Hospital General Milagro en el periodo de agosto 2020 a enero 2021.
- Pacientes con infecciones en el sitio operatorio.
- Pacientes de 15 años en adelante.

Criterios de exclusión

- Historia clínica con datos faltantes.
- Pacientes ambulatorios con cirugía menor.
- Pacientes menores de 14 años.
- Pacientes que no presentaron infección en sitio operatorio.
- Pacientes que pidan su egreso contraindicado, a los cuales ya no se les pueda dar seguimiento.

3.3 Los métodos y las técnicas

Métodos teóricos

Método inductivo-deductivo

El método inductivo es aquel método científico donde se aplica el razonamiento para recolectar los datos de casos particulares para analizarlos y así crear hipótesis o teorías, mientras que el método deductivo usa como método el razonamiento, pero para emplear las teorías o leyes en casos singulares (Serrano, 2020).

Por lo tanto, se utilizó dicho método para razonar sobre los factores que intervienen en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas y obtener conclusiones reales desde un enfoque general para llegar a lo particular, con lo cual se logre obtener un conjunto de indicios que permitan describir estos factores en los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente en el centro quirúrgico del Hospital General Milagro, permitiendo de esta forma constatar y confirmar lo que se ha interpretado con anterioridad en el desarrollo de la problemática.

Métodos empíricos

Observación

El método de la observación es un método complementario de los grupos focales o entrevistas que permite la recogida de los datos, e incluso aunque sea este método el principal se debe aclarar o clarificar ciertos hechos observados mediante la interacción con los actores (Fernández et al., 2019).

Se utilizó el método de observación con la finalidad de apreciar de manera directa las causas y efectos que posiblemente provocaron una infección en heridas quirúrgicas, la cual se recaba mediante una ficha de recolección de datos para determinar los factores intervinientes en la aparición de IHQ en los pacientes del centro quirúrgico del Hospital General Milagro.

Técnicas e instrumentos

La técnica de investigación que se utilizó en el estudio fue la observación y el instrumento utilizado fue la Ficha Observacional con 14 ítems, el cual fue validado por juicio de expertos en salud calificando validez, pertinencia y confiabilidad de cada ítem. La ficha observacional está constituida por dos partes importantes que son los datos demográficos de los pacientes y la información sobre el proceso de atención hospitalaria.

3.4 Procesamiento estadístico de la información

La herramienta que se utilizó para el tratamiento de estadístico fue el programa de Microsoft Excel 2016 y el programa SPSS versión 25 donde se ingresaron los datos recolectados por medio de la ficha observacional y se tabularon para diseñar tablas

de frecuencia y diagramas de pastel donde se detallada toda la información de forma precisa, veraz y clara, mostrando la frecuencia, porcentaje, porcentaje válido y acumulado del estudio.

Se respetó estrictamente el anonimato de los pacientes incluidos en la presente investigación identificándolos con el número de historia clínica y un número de orden secuencial. La información solo se utilizó para fines de la investigación y no estuvo disponible para personas extrañas a la misma.

Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultados

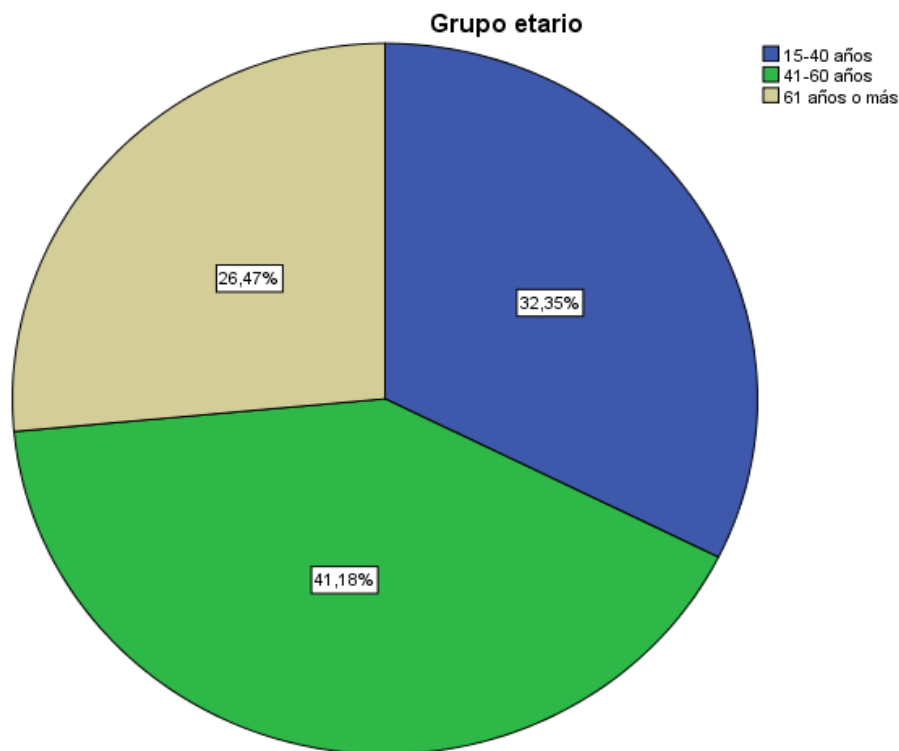
4.1 Análisis de la situación actual

Cuadro 2. Grupo etario

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	15-40 años	22	32,4	32,4
	41-60 años	28	41,2	73,5
	61 años o más	18	26,5	100,0
Total	68	100,0	100,0	

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 1. Grupo etario



Análisis e interpretación:

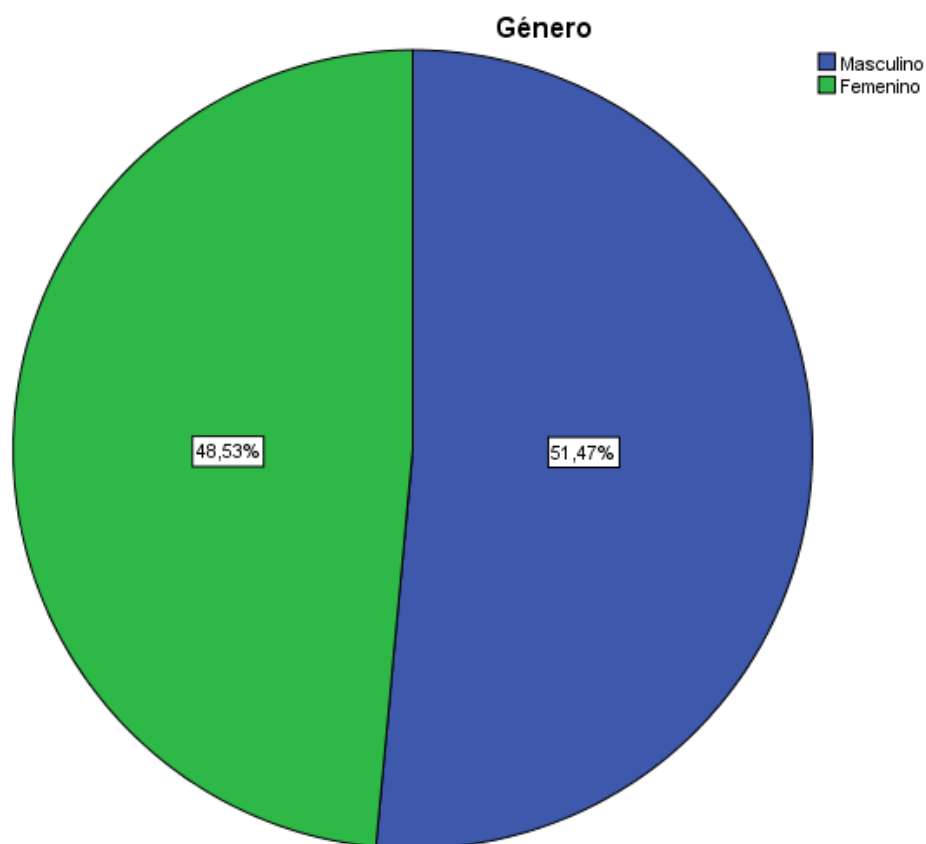
En la representación gráfica se determinó el grupo etario en los 68 pacientes con infecciones de herida quirúrgica, evidenciándose el predominio del rango de edad de 41 a 60 años con el 41,2%. De acuerdo al resultado obtenido, las IHQ se presentan principalmente en la adultez madura o edad media (> 40 años).

Cuadro 3. Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Masculino	35	51,5	51,5	51,5
	Femenino	33	48,5	48,5	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 2. Género



Análisis e interpretación:

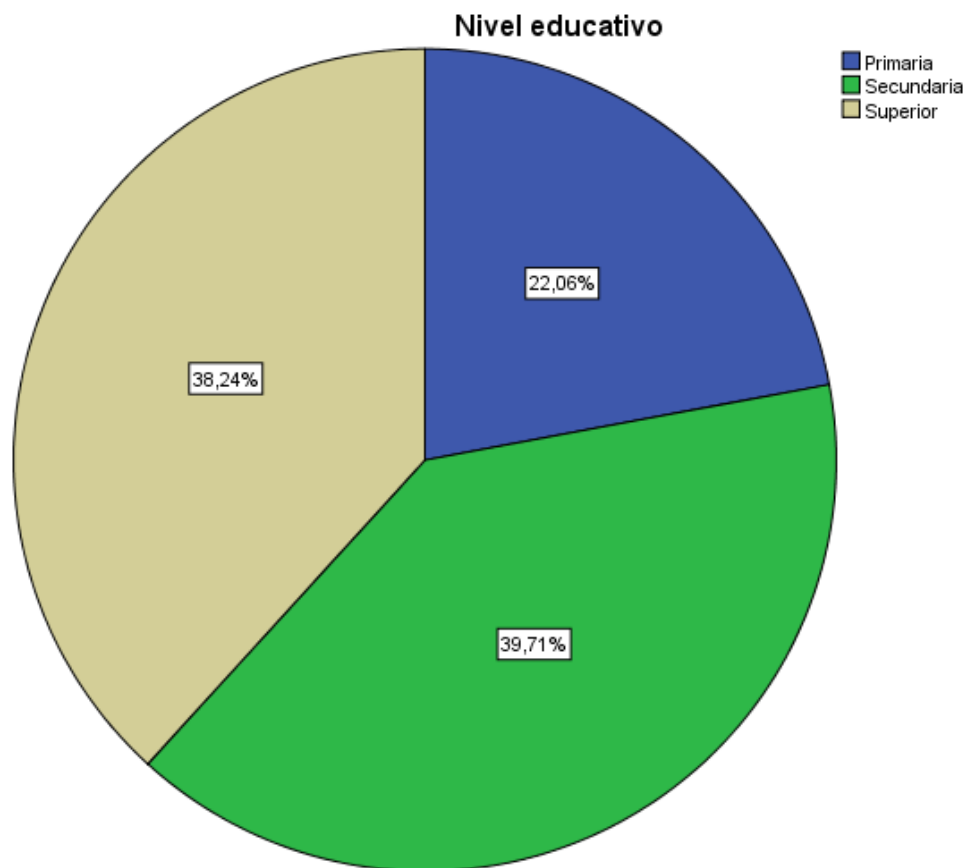
De los 68 pacientes con infecciones de herida quirúrgica, se realizó la distribución según el sexo o género, se aprecia el predominio del género masculino con el 51,4%, mientras que el género femenino representó el 48,5%.

Cuadro 4. Nivel educativo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Primaria	15	22,1	22,1
	Secundaria	27	39,7	61,8
	Superior	26	38,2	100,0
	Total	68	100,0	100,0

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 3. Nivel educativo



Análisis e interpretación:

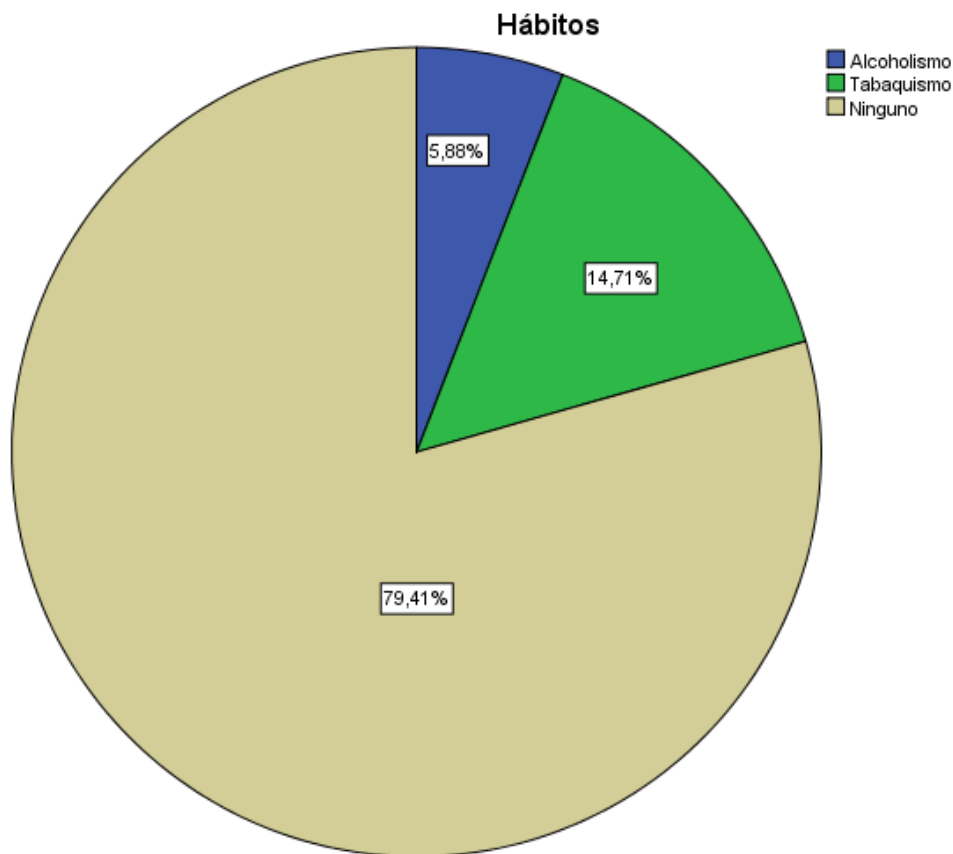
De los 68 pacientes con infecciones de herida quirúrgica, se realizó la distribución según el nivel educativo, observándose que el 39,7% de ellos habían aprobado la secundaria, seguido del grado de instrucción superior con el 38,2%.

Cuadro 5. Hábitos nocivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alcoholismo	4	5,9	5,9	5,9
	Tabaquismo	10	14,7	14,7	20,6
	Ninguno	54	79,4	79,4	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 4. Hábitos nocivos



Análisis e interpretación:

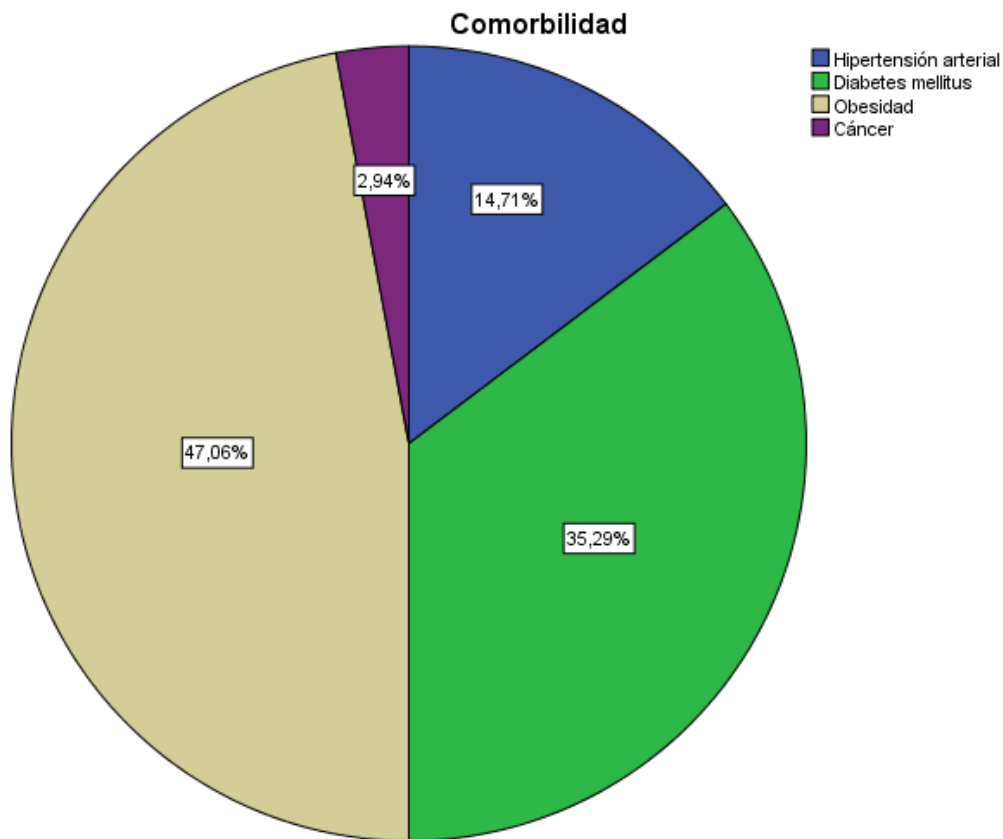
De los 68 pacientes con infecciones de herida quirúrgica, se identificaron los hábitos nocivos, evidenciándose que el 79,4% no consume alcohol ni tabaco; de estos hábitos, el de mayor frecuencia era el tabaquismo con el 14,7%.

Cuadro 6. Comorbilidades

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hipertensión arterial	10	14,7	14,7
	Diabetes mellitus	24	35,3	50,0
	Obesidad	32	47,1	97,1
	Cáncer	2	2,9	100,0
	Total	68	100,0	100,0

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 5. Comorbilidad



Análisis e interpretación:

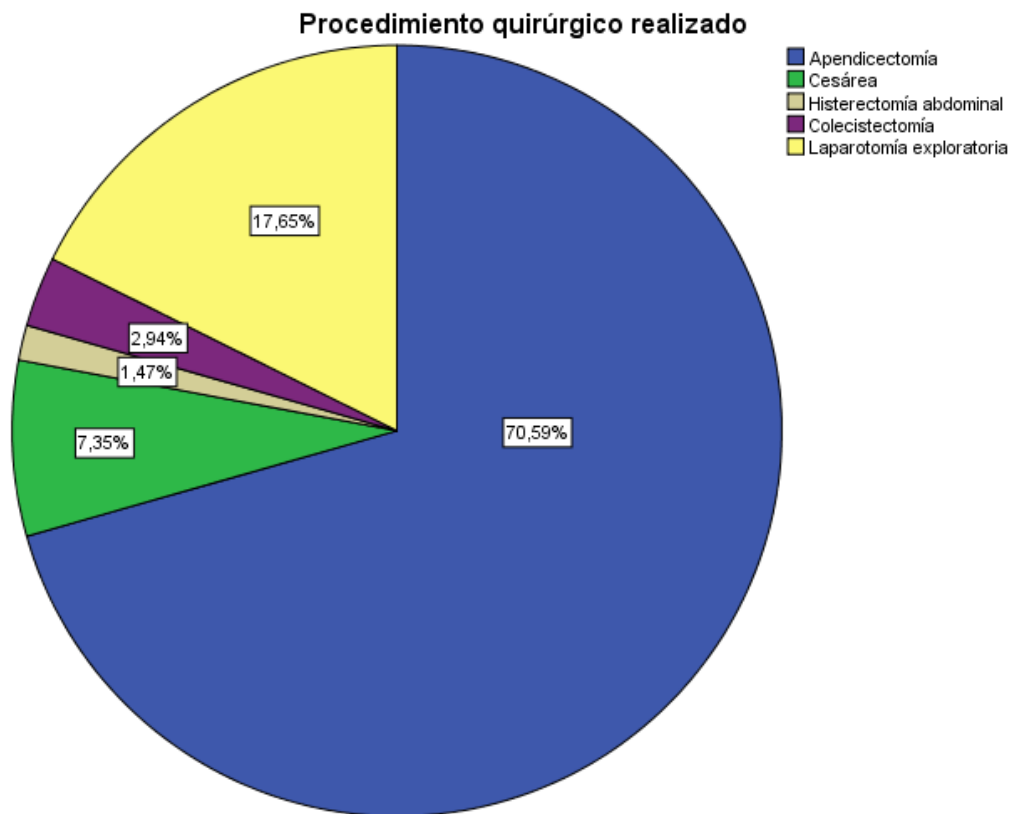
En la representación gráfica se identificó las comorbilidades o patologías asociadas al paciente con infección de herida quirúrgica, observándose que el 47,1% de la muestra sufría de obesidad, seguido de la diabetes mellitus con el 35,3%.

Cuadro 7. Procedimiento quirúrgico realizado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Apendicectomía	48	70,6	70,6	70,6
Cesárea	5	7,4	7,4	77,9
Histerectomía abdominal	1	1,5	1,5	79,4
Colecistectomía	2	2,9	2,9	82,4
Laparotomía exploratoria	12	17,6	17,6	100,0
Total	68	100,0	100,0	

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 6. Procedimiento quirúrgico realizado



Análisis e interpretación:

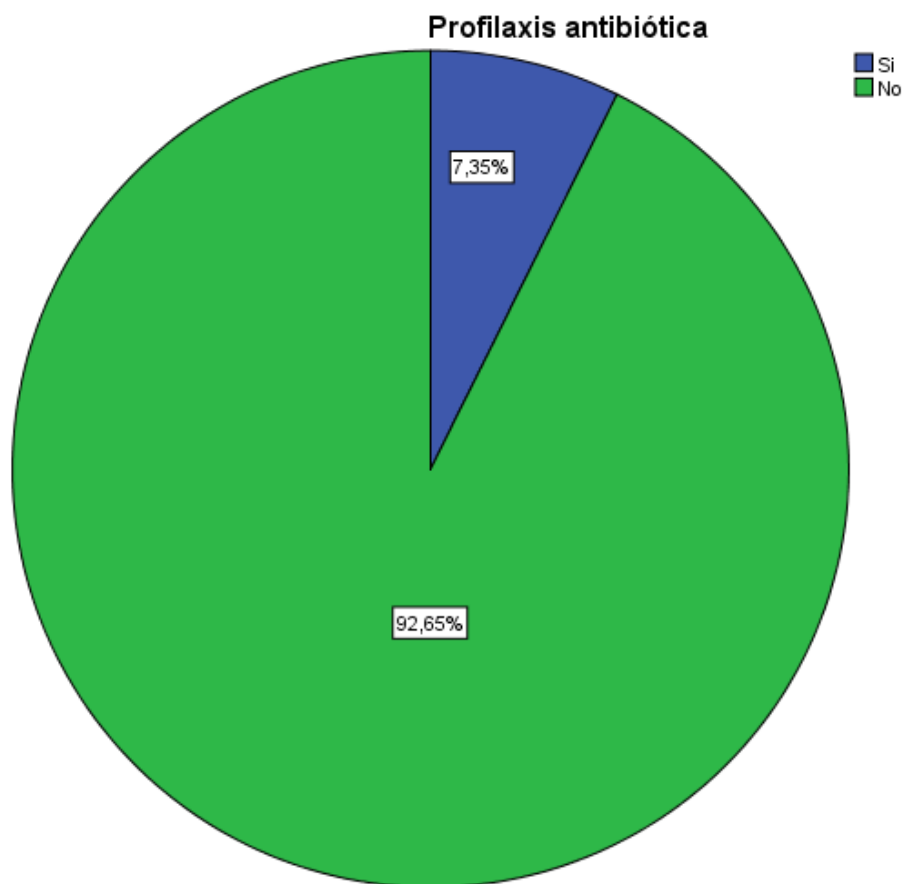
En la presente tabla y gráfico se realizó la identificación de los procedimientos quirúrgicos realizados asociados a IHQ, observándose en primer lugar a la apendicectomía con el 70,6%, seguido de la laparotomía exploratoria con el 17,6% y la cesárea con el 7,3%.

Cuadro 8. Profilaxis antibiótica perioperatoria

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	5	7,4	7,4
	No	63	92,6	100,0
Total		68	100,0	100,0

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 7. Profilaxis antibiótica perioperatoria



Análisis e interpretación:

En la presente tabla y gráfico se analizó la administración de antibioticoterapia previo a la intervención quirúrgica, observándose que en el 92,6% de las cirugías no se realizó la profilaxis.

Cuadro 9. Esterilidad del procedimiento quirúrgico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	68	100,0	100,0	100,0

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 8. Esterilidad del procedimiento quirúrgico



Análisis e interpretación:

En la presente tabla y gráfico se estableció sobre la esterilización existente durante el procedimiento, se aprecia que en el 100% de las intervenciones quirúrgicas existió medidas de asepsia y antisepsia, además de instrumental quirúrgico esterilizado.

Cuadro 10. Clasificación de intervención quirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Electiva	7	10,3	10,3
	Emergencia	61	89,7	100,0
	Total	68	100,0	100,0

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 9. Clasificación de intervención quirúrgica



Análisis e interpretación:

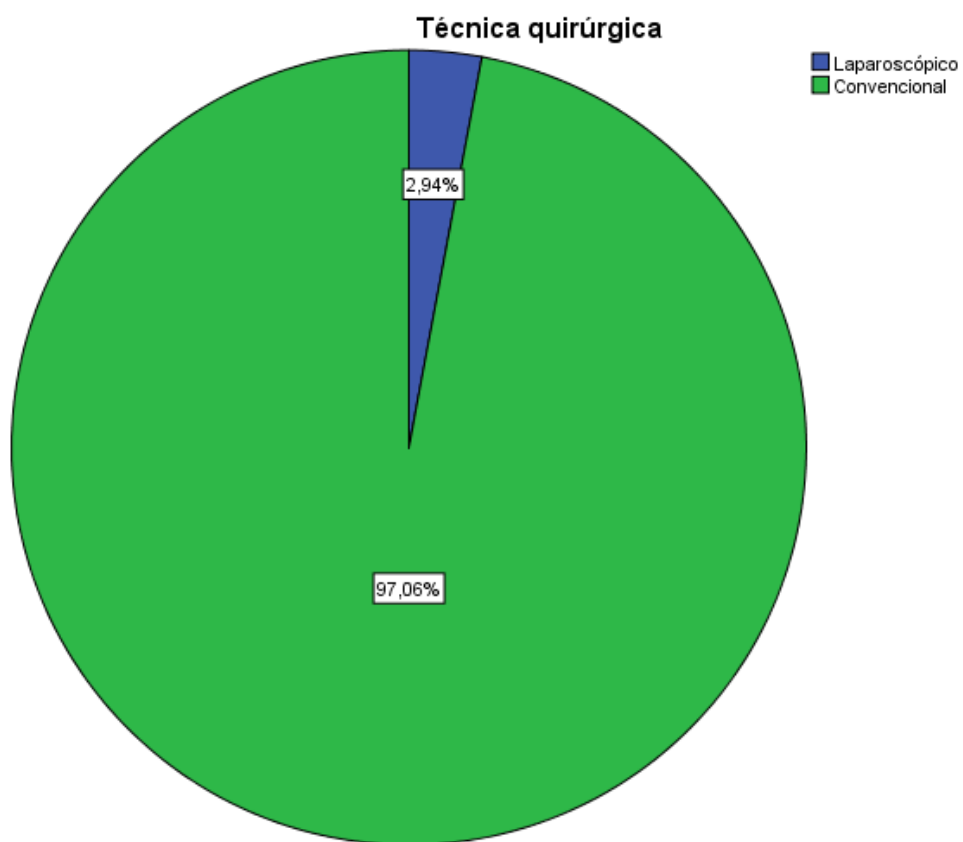
En la representación gráfica se estableció la intervención quirúrgica según su clasificación, evidenciándose que el 89,7% de los procedimientos se realizaron por emergencia y solo el 10,3% eran cirugías electivas.

Cuadro 11. Técnica quirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Laparoscópico	2	2,9	2,9
	Convencional	66	97,1	100,0
	Total	68	100,0	100,0

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 10. Técnica quirúrgica



Análisis e interpretación:

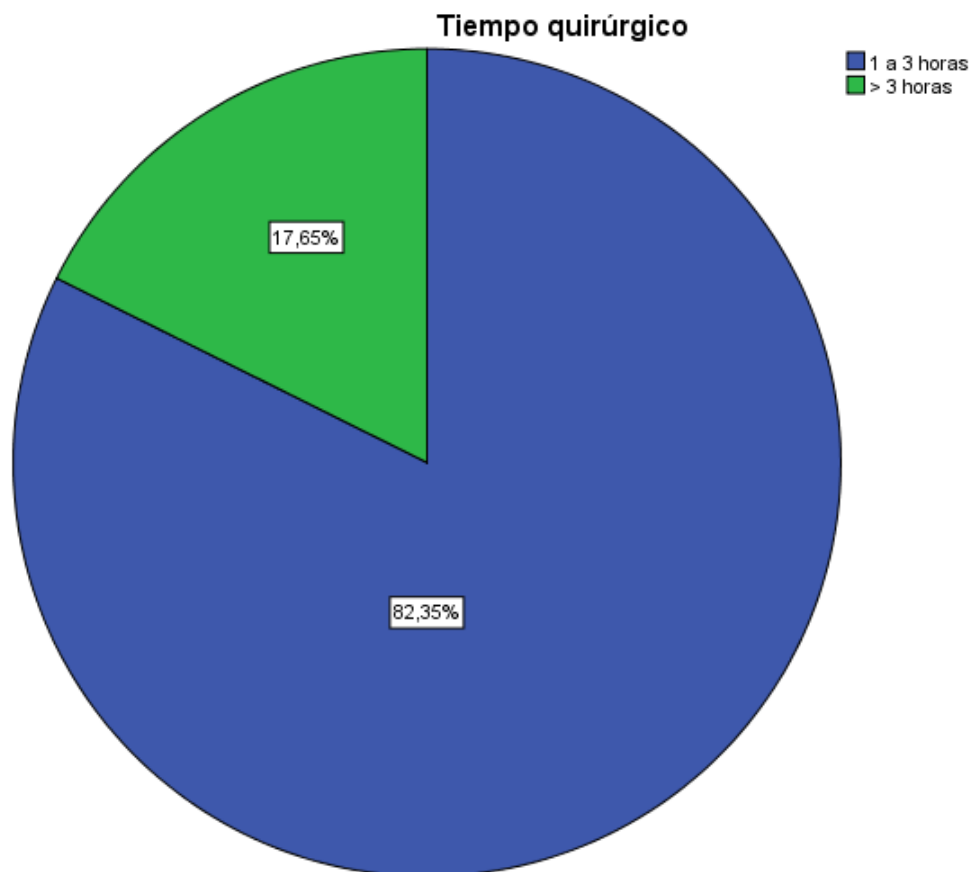
En la representación gráfica se estableció la intervención quirúrgica según su técnica, evidenciándose que el 97,1% de las cirugías se realizaron por vía convencional y el 2,9% por vía laparoscópica.

Cuadro 12. *Tiempo de la intervención quirúrgica*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 a 3 horas	56	82,4	82,4
	> 3 horas	12	17,6	100,0
	Total	68	100,0	100,0

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 11. *Tiempo de la intervención quirúrgica*



Análisis e interpretación:

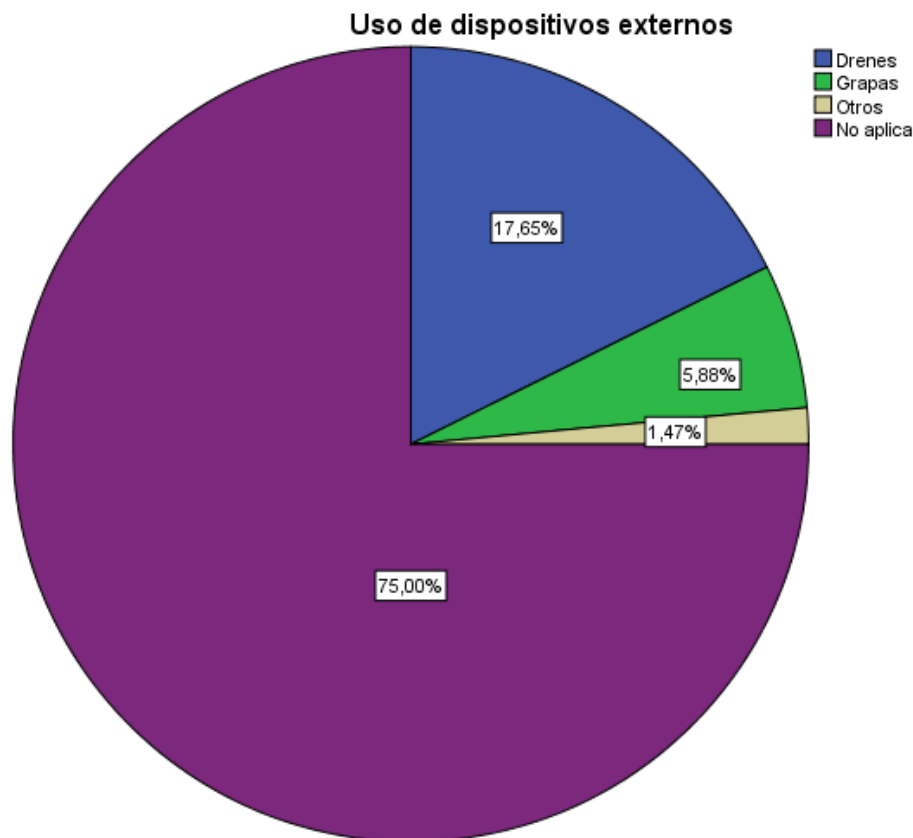
En la representación gráfica se estableció el tiempo de duración de la intervención quirúrgica, observándose que el 82,4% de las cirugías representaron un tiempo de 1 a 3 horas, mientras que el 17,6% duró más de 3 horas.

Cuadro 13. *Uso de dispositivos externos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Drenes	12	17,6	17,6	17,6
Grapas	4	5,9	5,9	23,5
Otros	1	1,5	1,5	25,0
No aplica	51	75,0	75,0	100,0
Total	68	100,0	100,0	

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 12. *Uso de dispositivos externos*



Análisis e interpretación:

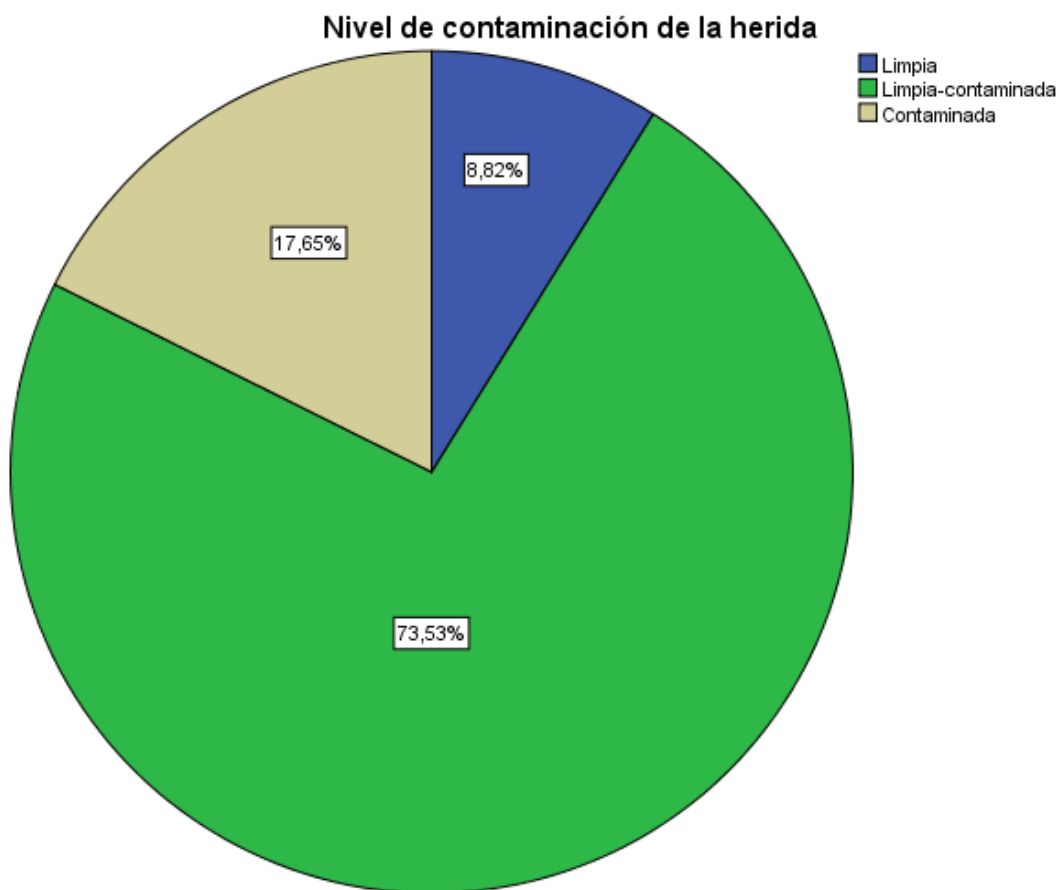
En la representación gráfica se identificó el uso de dispositivos externos en el sitio de la herida quirúrgica, observándose que en el 75% no se empleó ningún dispositivo. El mecanismo externo empleado en mayor frecuencia fueron los drenes en el 17,6%.

Cuadro 14. Nivel de contaminación de la herida

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Limpia	6	8,8	8,8	8,8
	Limpia-contaminada	50	73,5	73,5	82,4
	Contaminada	12	17,6	17,6	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 13. Nivel de contaminación de la herida



Análisis e interpretación:

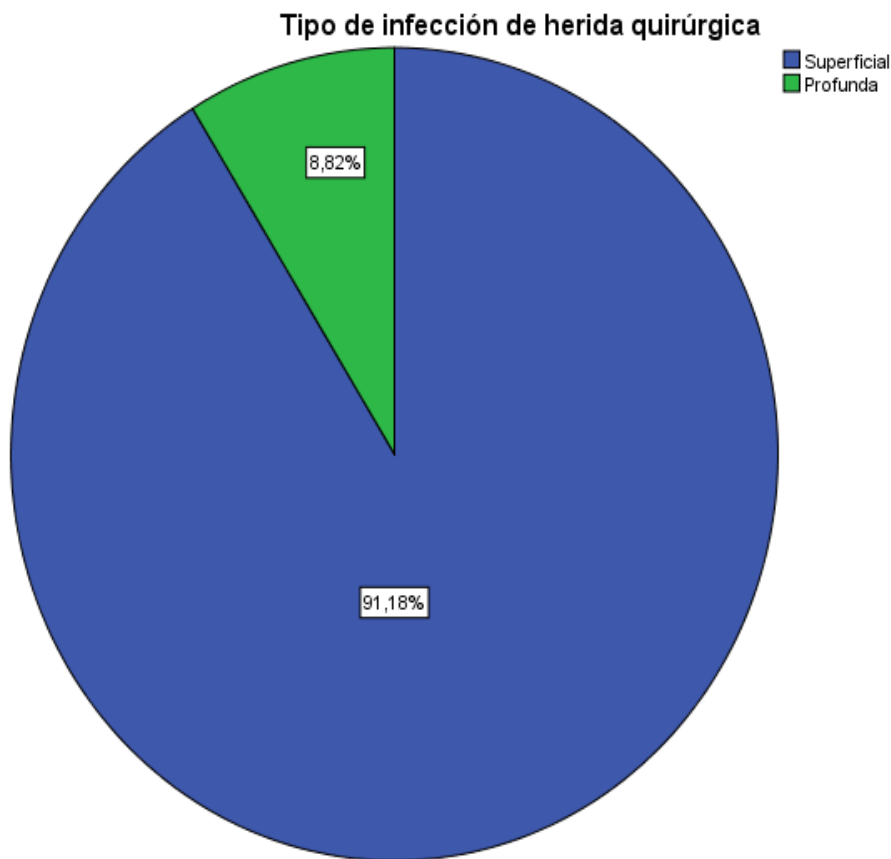
En la tabla y gráfico se realizó la distribución de las heridas según el nivel de contaminación, se aprecia que el 73,5% de las heridas fueron limpias-contaminadas, seguido de heridas contaminadas con el 17,6%.

Cuadro 15. Tipo de infección de herida quirúrgica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Superficial	62	91,2	91,2	91,2
	Profunda	6	8,8	8,8	100,0
	Total	68	100,0	100,0	

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Figura 14. Tipo de infección de herida quirúrgica



Análisis e interpretación:

En la tabla y gráfico se realizó la descripción del tipo de infección de herida quirúrgica, observándose que el 91,2% de las heridas infectadas eran superficiales; mientras que el 8,8% eran profundas.

4.2 Análisis comparativo

Luego del análisis de los resultados obtenidos sobre los factores que intervienen en la aparición de infecciones de heridas quirúrgicas de pacientes del Hospital General Milagro en el periodo agosto 2020 a enero 2021, en este apartado se realiza una discusión entre las variables de la investigación con hallazgos de otras investigaciones realizadas a nivel nacional e internacional.

Las principales intervenciones asociadas a infección de herida quirúrgica fueron apendicectomía con el 70,6% y laparotomía exploratoria con el 17,6%. Este resultado guarda relación con los hallazgos de Zhunio et al. (2020) en su estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso y Homero Castanier Crespo situados en Ecuador, reportándose que las principales cirugías que presentaron IHQ en 384 pacientes, eran la apendicectomía con el 77,1% y la laparotomía exploratoria con el 16,9%.

Entre los factores del huésped, se analizaron algunos datos demográficos como la edad de predominio que era mayor a 40 años con el 67.7%, situación que se contrapone con el trabajo de Legesse et al. (2017) realizado en la sala de cirugía del Hospital de referencia de la Universidad de Hawassa de Etiopía, en donde el grupo etario de mayor frecuencia fue de 19 a 40 años con el 41%. En el caso del género, se apreció una mayor frecuencia de pacientes masculinos en un 51.5%, este resultado es similar al obtenido por Romero (2017) en su investigación efectuada en el departamento de cirugía del Hospital del Seguro Social de Babahoyo en Ecuador con un predominio del 66.67% en el sexo masculino y en el de Legesse et al. (2017) que presentó el 61% de hombres, aunque difiere con la investigación llevada a cabo por Rodrigues et al. (2017) en un centro de salud secundario de Sierra Leona con un predominio del género femenino con el 63.7%.

En lo que respecta al nivel educativo, en el estudio se evidenció una mayor frecuencia del nivel educativo secundario, no obstante, este indicador no fue evaluado en los estudios revisados.

Entre los factores de la intervención asociados a infección de herida quirúrgica, se identificó: clase de intervención limpia-contaminada con el 73.5%, lo cual también

se evidenció en el estudio de Legesse et al. (2017) con el 58.1% y el trabajo de Rodrigues et al. (2017) con el 32.92%. En el tiempo de la intervención, se registró que el 82.4% de los pacientes estuvieron en cirugía entre una a tres horas, resultado que se fundamenta con el estudio de Legesse et al. (2017) con un tiempo promedio de 1.08 horas y el trabajo de Rodrigues et al. (2017) con una media de 2.1 horas, mientras que se opone con el estudio de Romero (2017) en donde la duración de la cirugía fue mayor a tres horas con el 44.4%.

Por otra parte, en lo que respecta al tipo de cirugía que predominó en los pacientes fue la cirugía de emergencia con el 89.7%, dato que difiere con el trabajo realizado por Rodrigues et al. (2017) en donde se aplicó la cirugía de emergencia en el 8.98%. En cambio, en lo que respecta a la técnica quirúrgica o abordaje se constató con mayor frecuencia a la vía convencional con el 97.1%, resultado similar al trabajo efectuado por Romero (2017) reportándose a la cirugía convencional con el 88.9%

Las principales comorbilidades que presentaban los pacientes con IHQ fue la obesidad con el 47,1% y la diabetes mellitus con el 35,3%, estos hallazgos guardan relación con el estudio de Zhunio et al (2020) evidenciándose como principales patologías asociadas a la diabetes mellitus con 5,2% y obesidad con 3,1%.

4.3 Verificación de las hipótesis

Hipótesis Particular 1: La apendicectomía es la principal intervención quirúrgica que presentó infección de herida.

Cuadro 16. *Relación intervenciones quirúrgicas* tipo de infección de herida quirúrgica*

Chi-Cuadrado: 0,03	Procedimiento quirúrgico realizado	Tipo de infección de herida quirúrgica		Total
		Superficial	Profunda	
		Apendicectomía	43	
Cesárea	5	0	5	
Histerectomía abdominal	1	0	1	
Colecistectomía	2	0	2	
Laparotomía exploratoria	11	1	12	
Total	62	6	68	

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Rango establecido: p menor a 0,05 estadísticamente significativo
p mayor a 0,05 no estadísticamente significativo

Análisis e interpretación:

De los resultados obtenidos mediante la tabla de contingencia, se aprecia que la apendicectomía es el principal procedimiento asociado a infección de herida quirúrgica de tipo superficial. La prueba Chi-Cuadrado de Pearson es menor a 0,05; es decir, existe asociación significativa demostrándose la hipótesis particular 1.

Hipótesis Particular 2: El grupo etario de 41 a 60 años es un factor del huésped que interviene en la aparición de infecciones de heridas quirúrgicas.

Cuadro 17. *Relación grupo etario* tipo de infección de herida quirúrgica*

Chi-Cuadrado: 0,372	Grupo etario	Tipo de infección de herida quirúrgica		Total
		Superficial	Profunda	
	15-40 años	21	1	22
	41-60 años	26	2	28
	61 años o más	15	3	18
	Total	62	6	68

Fuente: Hospital General Milagro

Elaborado por: Macías Fernández María

Rango establecido: p menor a 0,05 estadísticamente significativa
p mayor a 0,05 no estadísticamente significativa

Análisis e interpretación:

De los resultados obtenidos mediante la tabla de contingencia, se aprecia que el grupo etario de 41 a 60 años presenta infecciones de herida quirúrgica en mayor frecuencia. La prueba Chi-Cuadrado de Pearson es mayor a 0,05; es decir, no existe asociación significativa rechazando la hipótesis particular 2.

Hipótesis Particular 3: El tiempo de la cirugía es un factor de la intervención que influye en el desarrollo de infecciones de heridas quirúrgicas.

Cuadro 18. *Relación tiempo de cirugía* tipo de infección de herida quirúrgica*

Chi-Cuadrado: 0,02		Tipo de infección de herida		Total
		quirúrgica		
		Superficial	Profunda	
Tiempo quirúrgico	1 a 3 horas	53	3	56
	> 3 horas	9	3	12
Total		62	6	68

Fuente: Hospital General Milagro
Elaborado por: Macías Fernández María

Rango establecido: p menor a 0,05 estadísticamente significativa
p mayor a 0,05 no estadísticamente significativa

Análisis e interpretación:

De los resultados obtenidos mediante la tabla de contingencia, se aprecia que el tiempo quirúrgico de 1 a 3 horas es un factor de la intervención que influye en el desarrollo de infecciones de heridas quirúrgicas. La prueba Chi-Cuadrado de Pearson es menor a 0,05; es decir, existe asociación significativa demostrándose la hipótesis particular 3.

Hipótesis Particular 4: La obesidad es la patología asociada con mayor frecuencia a infecciones de heridas quirúrgicas.

Cuadro 19. *Relación comorbilidades* tipo de infección de herida quirúrgica*

Chi-Cuadrado: 0,02		Tipo de infección de herida quirúrgica		Total
		Superficial	Profunda	
Comorbilidad	Hipertensión arterial	8	2	10
	Diabetes mellitus	24	0	24
	Obesidad	28	4	32
	Cáncer	2	0	2
Total		62	6	68

Fuente: Hospital General Milagro

Elaborado por: Macías Fernández María

Rango establecido: p menor a 0,05 estadísticamente significativo
p mayor a 0,05 no estadísticamente significativo

Análisis e interpretación:

De los resultados obtenidos mediante la tabla de contingencia, se aprecia que la obesidad es la patología más frecuente en los pacientes con infección de herida quirúrgica. La prueba Chi-Cuadrado de Pearson es menor a 0,02, es decir existe asociación significativa demostrándose la hipótesis particular 4.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- Las principales intervenciones quirúrgicas que presentaron infecciones en la herida fueron la apendicectomía, la laparotomía exploratoria y la cesárea segmentaria.
- Los factores relacionados al huésped que se identificaron en los pacientes con infecciones de heridas quirúrgicas fueron el grupo etario de 41 a 60 años, género masculino, nivel educativo secundario y padecían obesidad.
- Entre los factores de la intervención o cirugía que predisponen a la infección de herida quirúrgica se evidenció que no se realizaba profilaxis antibiótica, fueron cirugías de emergencia, empleaban la técnica convencional, el tiempo de duración de 1 a 3 horas y eran heridas de tipo limpia-contaminada. Mediante la verificación de hipótesis se evidenció que el tiempo de la intervención predispone al desarrollo de IHQ (0,02).
- Las principales comorbilidades que presentaban los pacientes con infección de heridas quirúrgicas fueron la obesidad y diabetes mellitus. Mediante la verificación de hipótesis se evidenció que estas patologías asociadas al paciente predisponen al desarrollo de IHQ (0,02).

5.2 Recomendaciones

Una vez concluido el presente tema de investigación se realizan las siguientes recomendaciones:

- Promover información a la población en general sobre la apendicitis aguda enfatizando en los signos de alarma con el objetivo de fomentar su atención temprana en la unidad de salud más cercana para realizar una intervención quirúrgica adecuada.
- Garantizar el seguimiento de los pacientes intervenidos mediante apendicectomía y laparotomía exploratoria posterior al egreso hospitalario para la detección temprana de infección de herida quirúrgica y otras complicaciones.
- Realizar investigaciones a futuro en el Hospital General de Milagro sobre la temática, ampliando el periodo de estudio con la finalidad de evaluar un mayor tamaño muestral y analizar otros factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos.
- Evaluar la administración profiláctica de antibióticos perioperatoria como una medida de prevención de infecciones quirúrgicas, además de verificar las prácticas de asepsia-antisepsia en el periodo preoperatorio y en salas de hospitalización.

Bibliografía

- Badia, J., & Guirao, X. (2016). *Infecciones quirúrgicas* (2.^a ed., Vol. 1). Arán Ediciones. [https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/guia-infecciones-quirugicas-2-edic\(1\).pdf](https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/guia-infecciones-quirugicas-2-edic(1).pdf)
- Berríos, S., Umscheid, C., Bratzler, D., Leas, B., Stone, E., & Reinke, C. (2020). *Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection*. 152(8), 784-791. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904>.
- Bravo, J., Valverde, F., Pacheco, V., & Cango, L. (2021). *Factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico*. 7(4), 48-64.
- Carvajal, R., & Londoño, Á. (2012). Factores de riesgo e infección del sitio quirúrgico en procedimientos de cirugía ortopédica con prótesis. *Revista chilena de infectología*, 29(4), 395-400. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182012000400005>
- Castañeda, J., & Hernández, H. (2016). Higiene de manos con soluciones alcoholadas. *Acta Pediátrica de México*, 37(6), Art. 6. <https://doi.org/10.18233/APM37No6pp358-361>
- Castro, M., & Romero, A. (2010). Factores de riesgo asociados a infección de heridas quirúrgicas en colecistectomía abierta electiva. *Salud En Tabasco*, 16(1), Art. 1.
- Cedeño, A., Álava, K., García, A., & Mendoza, G. (2020). Bioseguridad. Importancia del lavado de manos durante la pandemia de Covid-19. *Revista Científica Higía de la Salud*, 1(3), Art. 3. <https://doi.org/10.37117/higia.v1i3.478>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). *Surgical Site Infection Event (SSI)*. <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscsicurrent.pdf>
- Elers, Y., & Gilbert, M. (2016). *Relación enfermera-paciente: Una perspectiva desde las teorías de las relaciones interpersonales*. 32(4). <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/976/215#:~:text=De>

%20modo%20que%20la%20teor%C3%ADa, dem%C3%A1s%20a%20identificar%20sus%20problemas.

Fernández, C., Granero, J., & Hernández, J. (2019). *Comprender para cuidar: Avances en investigación cualitativa en Ciencias de la Salud*. Universidad Almería.

Fernández, L., Rodríguez, F., Ochoa, M., Pineda, J., & Romero, L. (2016). Factores de riesgo relacionados con las infecciones posoperatorias. *Medisan, 20*(02), 132-142.

Galvis, M. (2015). *Teorías y modelos de enfermería usados en la enfermería psiquiátrica*. 6(2), 1108-1120.

Garay, U., Morales, L., Sandoval, M., Velázquez, J., Maldonado, L., & Méndez, A. (2014). Factores de riesgo relacionado con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. *Salud en Tabasco, 82*(1), 48-62.

González, J., Dolores, D., Escariz, L., & Mederos, K. (2019). Incidencia de factores de riesgo en infecciones asociadas a la atención de salud en pacientes críticos. *Revista San Gregorio, 31*, Art. 31. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i31.862>

Grove, S. K., & Gray, J. R. (2019). *Investigación en enfermería: Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia*. Elsevier Health Sciences.

Hernández, R., Rodríguez, B., & Álvarez, C. (2017). Profilaxis antimicrobiana preoperatoria. Principios generales. *Panorama Cuba y Salud, 12*(1), 40-44.

Legesse, T., Hiko, D., & Hussen, S. (2017). Incidence and predictors of surgical site infection in Ethiopia: Prospective cohort. *BMC Infectious Diseases, 17*(1), 119. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-2167-x>

Martínez, F., Pardo, L., Broggi, A., Larbanois, V., Fontoura, G., & Freire, F. (2020). *Infecciones de heridas quirúrgicas en cirugías de urgencia en un Hospital Pediátrico de Referencia en Uruguay*. 91(1). <https://doi.org/10.31134/ap.91.1.2>

- Mazón, L., & Orriols, R. (2018). Gestión de guantes sanitarios. Protección adecuada del profesional, coste-efectividad y responsabilidad ambiental. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 27(3), 175-181.
- Ministerio de Salud Pública. (2016). *Bioseguridad para los establecimientos de salud*. <http://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Bioseguridad-02-2016-1.pdf>
- Ministerio de Salud Pública. (2018). *Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS-2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf>
- Morales, M., Pacheco, D., & Morales, J. (2016). Influencia de la actividad física y los hábitos nutricionales sobre el riesgo de síndrome metabólico. *Enfermería Global*, 15(44), 209-221.
- Naranjo, Y. (2019). *Modelos meta paradigmáticos de Dorothea Elizabeth Orem*. 23(6), 814-825.
- Navarro, Y., & Castro, M. (2010). *Modelo de Dorothea Orem aplicado a un grupo comunitario a través del proceso de enfermería*. 19. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412010000200004#:~:text=Para%20Orem%20el%20objetivo%20de,las%20consecuencias%20de%20dicha%20enfermedad%22.
- Nespoli, A., Geroulanos, S., Nardone, A., Coppola, S., & Nespoli, L. (2011). The History of Surgical Infections. *Surgical Infections*, 12(1), 3-13. <https://doi.org/10.1089/sur.2010.106>
- Ojeda, J. (2013). Elementos predictores en la evaluación del riesgo anestésico por el anesthesiólogo. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 12(2), 158-168.
- Organización Mundial de Salud. (2016). *La OMS recomienda 29 formas de detener las infecciones quirúrgicas y evitar microorganismos multirresistentes*.

<https://www.who.int/es/news/item/03-11-2016-who-recommends-29-ways-to-stop-surgical-infections-and-avoid-superbugs>

Organización Mundial de Salud. (2017). *Guía global de la OMS para la prevención de infecciones de la herida quirúrgica*. <https://www.picuida.es/guia-global-la-oms-la-prevencion-infecciones-la-herida-quirurgica/>

Organización Mundial de Salud. (2020a). *Seguridad del paciente*. <https://www.who.int/home/cms-decommissioning>

Organización Mundial de Salud. (2020b). *Una atención más limpia es una atención más segura*.

Organización Panamericana de la Salud. (2012). *Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud*. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3270/OPS-Vigilancia-Infecciones-Modulo-III-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pereyra, L. E. (2020). *Metodología de la investigación*. Klik.

Pérez, M., & Calderón, Z. (2020). *Orientaciones prácticas para la elaboración exitosa de trabajos de grado en ingeniería*. Ediciones UIS.

Portugal, V. (2017). *Infección Quirúrgica*. <http://www.oc.lm.ehu.eus/Departamento/OfertaDocente/PatologiaQuirurgica/Contenidos/Apoyo/cap%2013%20Infeccion%20quirurgica.pdf>

Rael, S., & López, M. (2016). Factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico. *Metas de enfermería*, 19(6), 14-20.

Raimundo, E., Campanioni, F., & Rosales, S. (2015). Apuntes históricos sobre el lavado de las manos. *Rev Cubana Estomatol*, 52(2), Art. 2.

Ramos, O., Molina, N., Pillkahn, W., Moreno, J., Vieira, A., & Gómez, J. (2011). Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general. *Cirugía y Cirujanos*, 79(4), 349-355.

- Rocco, C., & Garrido, A. (2017). SEGURIDAD DEL PACIENTE Y CULTURA DE SEGURIDAD. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28(5), 785-795. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.08.006>
- Rodrigues, R., Campos, C., Castro, L., Rocha, A., & Falci, F. (2017). Incidence and risk factors for surgical site infection in general surgeries. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 25, e2848. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1502.2848>
- Rodríguez, Z., Fernández, O., Ochoa, G., & Romero, L. (2017). Algunas consideraciones sobre las infecciones posoperatorias. *Revista Cubana de Cirugía*, 56(2), Art. 2. <http://www.revquirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/458>
- Romero, H. (2017). *Relación entre el cumplimiento de normas de bioseguridad e incidencia de infección de la herida quirúrgica. Departamento de cirugía Hospital del Seguro Social de Babahoyo-Ecuador. 2015* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6314>
- Santalla, A., López, M., Ruiz, M., Fernández, J., Gallo, J., & Montoya, F. (2007). Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*, 34(5), 189-196. [https://doi.org/10.1016/S0210-573X\(07\)74505-7](https://doi.org/10.1016/S0210-573X(07)74505-7)
- Serra, I., & Moreno, L. (2010). *Manual práctico de instrumentación quirúrgica en enfermería—2nd Edition*. <https://www.elsevier.com/books/manual-practico-de-instrumentacion-quirurgica-en-enfermeria/unknown/978-84-9022-823-4>
- Serrano, J. (2020). *Metodología de la Investigación edición Gamma 2020: 1er semestre Bachillerato General*. Bernardo Reyes.
- Ulualp, K., & Condon, R. (1992). Antibiotic prophylaxis for scheduled operative procedures. *Infectious Disease Clinics of North America*, 6(3), 613-625.
- Vásconez, M., Reyes, E., & García, J. (2020). *Infecciones postquirúrgicas: Análisis a un problema permanente*. 4(10). <https://doi.org/0.23857/pc.v4i10.1166>

Vásquez, M., Vargas, I., Manosalvas, K., Uquillas, B., & González, B. (2019). ¿Qué nos dicen los estudios de incidencia de infección de la herida quirúrgica? *Revista Enfermería Investiga*, 3(1), 15-22.

Zhunio, F., Urgiles, C., Vizuela, J., Pacheco, L., & Ochoa, D. (2020). *Factores asociados a las infecciones en el sitio quirúrgico en Hospitales Ecuatorianos*. 38(6), 805-810.

Anexos

Anexo 1. Formato de instrumento cuantitativo



MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

Tema: Factores que intervienen en la aparición de infecciones en heridas quirúrgicas de pacientes intervenidos en el Hospital General Milagro en el periodo de agosto 2020 a enero 2021

1. Edad

- a) 15 – 40 años ()
- b) 41 – 60 años ()
- c) 61 y más años ()

2. Género

- a) Masculino ()
- b) Femenino ()

3. Nivel de Educación

- a) Primaria ()
- b) Secundaria ()
- c) Superior ()

4. Hábitos

- a) Alcoholismo ()
- b) Tabaquismo ()
- c) Ninguno ()
- d)

5. Comorbilidades

- a) Diabetes Mellitus ()
- b) Hipertensión arterial ()
- c) Cardiopatías ()
- d) Insuficiencia renal aguda ()
- e) Otras ¿Cuáles? ()

6. Procedimiento quirúrgico realizado

- a) Apendicectomía ()
- b) Cesárea ()
- c) Histerectomía abdominal ()
- d) Herniorrafía umbilical ()

- e) Herniorrafía inguinal ()
- f) Colectomía ()
- g) Artroscopía ()
- h) Prótesis de rodilla ()
- i) Prótesis de cadera ()
- j) Laparotomía exploratoria ()
- k) Otra ()

7. Profilaxis antibiótica perioperatoria

- a) Sí ()
- b) No ()

8. Esterilidad del procedimiento quirúrgico

- c) Sí ()
- d) No ()

9. Clasificación de intervención

- a) Cirugía electiva ()
- b) Cirugía de emergencia ()

10. Técnica quirúrgica

- a) Laparoscópico ()
- b) Convencional ()

11. Tiempo quirúrgico registrado

- a) Menos de 1 hora ()
- b) De 1 a 3 horas ()
- c) Más de 3 horas ()

12. Uso de dispositivos externos

- a) Drenes ()
- b) Grapas ()
- c) Tutoros ()
- d) Sondas ()
- e) Otros ()
- f) No aplica ()

13. Nivel de contaminación de herida

- a) Limpia ()
- b) Limpia-contaminada ()
- c) Contaminada ()
- d) Sucia ()

14. Tipo de infección de herida quirúrgico

- a) Superficial ()
- b) Profunda ()
- c) Órgano o espacio ()
- d) No aplica ()

Anexo 2. Certificado emitido por antiplagio "Turnitin"

Segunda Revisión de Tesis			
INFORME DE ORIGINALIDAD			
8%	7%	1%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
FUENTES PRIMARIAS			
1	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet		1%
2	www.anestesia.org.ar Fuente de Internet		1%
3	repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet		1%
4	Submitted to Universidad San Francisco de Quito Trabajo del estudiante		1%
5	www.revcirugia.sld.cu Fuente de Internet		<1%
6	slideplayer.es Fuente de Internet		<1%
7	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet		<1%
8	rmedicina.ucsg.edu.ec Fuente de Internet		<1%
9	Submitted to unbosque Trabajo del estudiante		<1%
			<1%
10	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet		<1%
11	repository.udca.edu.co Fuente de Internet		<1%
12	docplayer.es Fuente de Internet		<1%
13	fasesoperatorias.blogspot.com Fuente de Internet		<1%
14	moam.info Fuente de Internet		<1%
15	repositorio.udes.edu.co Fuente de Internet		<1%

Anexo 3. Certificado emitido para publicación en revista



Revista de Ciencias de la Salud
Depósito Legal: AR2019000058
ISSN: 2665-0150



CONSTANCIA

Quien suscribe, Psic. Ana L. Riera M., editora de la revista MAS VITA, hace constar por medio de la presente que el artículo original titulado: **FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA APARICIÓN DE INFECCIONES EN HERIDAS QUIRÚRGICAS DE PACIENTES INTERVENIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL MILAGRO EN EL PERIODO DE AGOSTO 2020 A ENERO 2021** de el/los autor(es): **María Esther Macías Fernández, Amanda Abigail Villafuerte Fernández y Holguer Estuardo Romero Urréa** afiliados a la Universidad Estatal de Milagro, después de un riguroso proceso de revisión, ha sido: **ACEPTADO PARA SU PUBLICACIÓN**, en el Volumen 4; N° 2 correspondiente al período Abril-Junio 2022 de esta revista.

Es importante destacar que MAS VITA, Revista de Ciencias de la salud, se constituye como un escenario para coadyuvar al fortalecimiento de la cultura investigativa, con proyección global, en el área de ciencias de salud; dirigida a brindar oportunidades de participación a investigadores noveles y consolidados con inquietud de mostrar a la comunidad científica sus avances y resultados investigativos.

Masvita, está indexada en Latindex directorio: <https://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=2867> entre otras: <https://acvenisproh.com/revistas/> - Nos encontramos en proceso permanente de indexación en las distintas bases de datos nacionales e internacionales, por lo cual, esta constancia se podrá actualizar respondiendo a los avances en la materia o a su solicitud.

En este sentido, puede visitar nuestra versión electrónica en la página Web: <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/prohominum>. En caso de requerir más información, favor comunicarse por los teléfonos: whatsapp (+58)4124968928/ (+58)4243372792 / (+593) 97 9109814 o al correo: masvitarrevista@gmail.com

Constancia expedida en Maracay-Venezuela, a los 11 días del mes de diciembre de dos mil veintituno


Psic. Ana L. Riera M.
Editora


Sitio web: www.acvenisproh.com



INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

+ISSN 2665-0150

DOI: <https://doi.org/10.47606>

Indexaciones:



REDIB Red Iberoamericana
de Investigadores y Docentes



MIAR



Crossref



latindex Google Scholar



BASE PKP INDEX



DRJI



LatinREV



EuroPub



GIGA



LivRe



Scilit



WorldCat



RINCC



Av. Las Industrias C/ Av. Bolívar, Res. Ejecutivas Las Industrias, Piso 1. Ofic. 3. Villa de Cura, estado Aragua; Venezuela. Teléfonos: (+58)4124968928/ (+58)4243372792 / Sede Operaciones Internacionales (Ecuador) (+593) 97 9109814. Site: www.acvenisproh.com e-mail: masvitarrevista@gmail.com

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

