



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Ciencias Médicas

Monografía para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía

Comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante el año 2020.

Autores:

- Bra. Cinthya Verónica López Leytón
- Bra. Sharon Michelle Valerio Sánchez

Tutor:

- Dr. Wilbert Daniel López Toruño
Médico y Máster en Salud Pública
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN-Managua

Managua, Junio 2022

Dedicatoria

Primeramente, a Dios por habernos permitido llegar a este punto y concedernos salud, ser nuestro manantial de vida y darnos lo necesario para seguir adelante día a día para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y misericordia.

A nuestros padres, ya que son nuestro pilar fundamental y apoyo en nuestra formación académica, nos han dado todo lo que somos como persona, nuestros valores, principios, perseverancia y empeño, y todo ello de una manera desinteresada y lleno de amor.

A nuestro tutor por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales, por su apoyo ofrecido en este trabajo, por todo lo transmitido, conocimientos obtenidos y habernos llevado paso a paso en el aprendizaje.

Cintha Verónica López Leyton
Sharon Michelle Valerio Sánchez

Agradecimiento

Queremos agradecer a Dios, porque ha sabido guiarnos por el camino del bien, dándonos sabiduría, inteligencia para culminar con éxito una etapa más de nuestras vidas, y poder servir a la sociedad con nuestros conocimientos, para el progreso del país, el de nuestras familias, y el nuestro en particular.

A mis padres que, con su apoyo incondicional, nos han enseñado que nunca se debe dejar de luchar por lo que se desea alcanzar.

A nuestro tutor, el Dr. Wilber López, por los consejos, el apoyo, paciencia y dedicación brindada en la realización de este trabajo investigativo. Y las demás personas que colaboraron para este trabajo.

Les entregamos este logro.

Cintha Verónica López Leyton
Sharon Michelle Valerio Sánchez

Opinión del Tutor

Como tutor de la tesis titulada “Comportamiento de las infecciones del sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante el año 2020” elaborada por los bachilleres Cinthya Verónica López Leytón y Sharon Michelle Valerio Sánchez; para obtener el título de doctor en medicina y cirugía, hago constar primeramente que el tema de investigación seleccionado es pertinente y oportuno. Por otra parte, los autores han tenido mucha disciplina y dedicación en la realización de tesis tanto en la redacción como en el desarrollo de la aplicación, lo cual se ve reflejado en dicho trabajo. La tesis cumple rigor metodológico, científico y contribuye a determinar el comportamiento de infecciones del sitio quirúrgico.

Por lo tanto, hago constar que la tesis reúne los estándares científicos y metodológicos exigidos por la UNAN – Managua para ser presentada y sometida a evaluación.

Felicito a los autores por haber respondido con mucha responsabilidad al desafío del estudio y haber finalizado exitosamente su proyecto de investigación.

Fraternalmente, mis mejores deseos.

Dr. Wilber Daniel López Toruño
Médico y Máster en Salud Pública
Tutor Metodológico

Resumen

Con el objetivo de: **Determinar el Comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante el año 2020**, se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de serie de casos, en una muestra de 60 pacientes.

Entre los principales resultados se observó que la edad de mayor prevalencia de los casos fue de 19-30 años con 41.7 %, con predominio del sexo femenino con 88.3 % de los casos, y la procedencia urbana también fue la de mayor frecuencia entre los casos con 56.7%; todo esto con respecto a las características sociodemográficas. Con respecto a los antecedentes patológicos personales, quirúrgicos y no patológicos se encontró que el mayor porcentaje de los pacientes no tenían ningún antecedente, sin embargo, el 15% tenía hipertensión arterial, Cesárea con el 15% y Consumo de alcohol con el 21.7%. En cuanto al diagnóstico preoperatorio en los pacientes fue en su mayoría apendicitis aguda (35%) y Coledocolitiasis (33.3%). En los hallazgos trans-quirúrgicos se evidenció que el 25% de los pacientes no recibió profilaxis, el tipo de cirugía fue convencional y el tiempo correspondido fue < 30 Minutos y en los hallazgos postoperatorios el inicio de síntomas estuvo comprendido entre 1-7 días, fueron infecciones profundas con clasificación de la herida limpia –contaminada y la mayoría no recibió antibioticoterapia posoperatoria, en su mayoría el cultivo dio positivo para E. Coli y Stafylococo aureus. En relación a la estratificación de la infección de sitio quirúrgico de la población en estudio, según el índice de SENIC en su mayoría los pacientes estaban con 1 punto que corresponde a 3.6% y con un índice NNIS de igual manera con 1 punto que representa el 3%.

Palabras claves: Infección, herida, diagnóstico, cirugía, profilaxis, clasificación, estancia hospitalaria.

Índice

Dedicatoria

Agradecimiento

Opinión del Tutor

Resumen

CAPITULO I-GENERALIDADES	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	2
1.3 Justificación	5
1.4 Planteamiento del problema	6
1.5 Objetivos	7
General	7
Específicos	7
1.6 Marco teórico	8
CAPITULO II: DISEÑO METODOLÓGICO	18
2.1 Tipo de Estudio	18
2.2 Área de estudio	18
2.3 Universo	18
2.4 Muestra	18
2.6 Criterios de selección:	18
2.7 Técnicas y procedimiento de recolección de la información	19
2.8 Plan de análisis de los datos	19
2.9 Enunciado de variables	20
2.10 Operacionalización de las variables	22
2.11 Aspectos éticos	25
CAPITULO III DESARROLLO	27
3.1 Resultados	27
3.3 Análisis de los resultados	30
3.3 Conclusiones	35
3.4 Recomendaciones	36

CAPITULO IV BIBLIOGRAFÍA	37
4.1 Bibliografía	37
CAPÍTULO VI ANEXO	39
Anexo 1. Ficha de recolección de la información	39
Anexo 2. Consentimiento informado	41
Anexo 3. Tablas y figuras	42

CAPITULO I-GENERALIDADES

1.1 Introducción

Las Infecciones del Sitio Quirúrgico (ISQ) son una fuente importante de problemas clínicos y económicos para los sistemas de salud, pues constituyen el segundo grupo más numeroso de infecciones intrahospitalarias (después de las urinarias). Aumentan la estancia hospitalaria y la morbimortalidad postquirúrgica. Están asociadas a una tasa de mortalidad de 3% y 75% de estas son directamente atribuibles a estas mismas. Las ISQ es el tipo de infección asociada a cuidados de la salud con mayor costo, según CDC representa un estimado de costo anual 3.3 billones de dólares americanos. (CDC, 2014).

La mayoría de las ISQ se originan durante el procedimiento quirúrgico y pocas de ellas son las que pueden adquirirse en el postoperatorio, especialmente si la herida ha sido cerrada antes de que el paciente abandone la sala de operaciones. Muchas heridas pueden verse afectadas a partir del transoperatorio, por lo cual ha cobrado vital importancia la preparación prequirúrgica, con el fin de disminuir la carga microbiana. Para ello se debe tener en cuenta el procedimiento quirúrgico a realizar y la flora endógena asociada.

En forma predominante, una ISQ originada desde la piel tendrá microorganismos Gram (+) por ejemplo, *Staphylococcus*, y si se origina en el sistema gastrointestinal estará compuesta por un número mixto de microorganismos, incluyendo patógenos entéricos y bacilos Gram (-) como *E. coli*, anaerobios como *B. fragilis* y microorganismos Gram (+) como *Staphylococcus* y *enterococos*. (Brunicardi F, 2010).

Esté problema ocupa un lugar especialmente destacado dentro del problema de las infecciones nosocomiales por las graves repercusiones que tienen. Aunque se han logrado grandes avances en el control de infecciones, como las mejoras en la ventilación de quirófanos, métodos de esterilización, barreras, técnicas quirúrgicas y la disponibilidad de profilaxis antibiótica, las ISQ siguen siendo una causa importante de morbilidad, hospitalización y muerte. Por consiguiente, se pretende determinar el Comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante el año 2020.

1.2 Antecedentes

Internacionales:

En el 2011, Velásquez y colaboradores en su estudio “Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal” se analizaron los 105 pacientes mediante un estudio prospectivo, transversal, descriptivo. Hubo 55 mujeres (52.4%) y 50 hombres (47.61%), con edad promedio de 43 ± 26 años con un rango de 3 a 83 años. Fueron 75 pacientes de cirugía electiva y 30 se operaron como urgencia. Las cirugías realizadas fueron, en orden de frecuencia, colecistectomía, apendicectomía, plastías inguinales con colocación de malla, colocación de catéteres de Tenckhoff, laparotomías exploradoras, plastías umbilicales y funduplicaturas. Del total de procedimientos realizados se presentaron 6 pacientes (5.7%) con infección del sitio quirúrgico. (Velásquez J. , García, Velásquez, Vázquez, & Vega, 2011).

En el 2019, Zhunio y colabores en su estudio “Factores asociados a las infecciones en el sitio quirúrgico en Hospitales Ecuatorianos”, analizaron a 384 pacientes mediante un estudio transversal analítico, encontrando que la edad promedio fue entre 18 a 29 años, sexo femenino, la cirugía más frecuente fue apendicectomía. El tipo de cirugía fue parejo tanto convencional como laparoscópica, siendo de emergencia la intervención quirúrgica. La patología concomitante fue hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad. Según la escala ASA el 63% clasificó en paciente sano. El estadio hospitalario fue de 3 a 4 días, la cirugía duro entre 1 a 2 horas (87%). El 77.9% recibió profilaxis de antibióticos. La cirugía convencional tuvo un riesgo 7 veces mayor que la laparoscópica. Las cirugías que tuvieron una intervención más de dos horas mostraron tener seis veces más probabilidad de una infección en el sitio quirúrgico. En la estadía hospitalaria los usuarios que estuvieron más de cinco días más de la mitad de ellos tuvieron una infección en el sitio quirúrgico. (Zhunio, y otros, 2019).

En el 2020, Milton Yunga en su estudio “Prevalencia de infección de sitio quirúrgico y factores asociados del Hospital José Carrasco Arteaga, 2018” se analizaron 223 historias clínicas mediante un estudio analítico, transversal y de prevalencia. Encontrando que la prevalencia de ISQ fue del 16.30%, se encontró asociación estadísticamente significativa con tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos, uso de drenes, abordaje quirúrgico abierto, ingreso a unidad de cuidados intensivos, ASA III-IV, herida contaminada y sucia, estancia preoperatoria mayor a 24h ($p < 0,05$). No hubo asociación estadística con índice de masa corporal mayor a 25, diabetes mellitus, la edad mayor a 65 años ni con la transfusión sanguínea. (Yunga, 2020).

En el 2020, Villatoro en su estudio factores de riesgo asociados a infecciones de herida Quirúrgica en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras. 2019”, estudio analítico con 16 casos y 48 controles. Los factores de riesgo asociados a infección de herida quirúrgica en pacientes post operados fueron: Hospitalización durante más de 2 días en el primer ingreso con un OR: 7.9, comorbilidades con un OR: 1.9, Hipertensión Arterial con un OR: 1.2, Diabetes Mellitus con un OR: 6.7, Estadío anatomopatológico perforado 34.38%. Los factores protectores fueron: Uso de profilaxis antibiótica con un OR: 0.1 y Tiempo preoperatorio menor de 24 horas con OR: 0.9.

En el 2021, Duarte y colaboradores realizaron un estudio titulado “Caracterización de pacientes con infección del sitio quirúrgico” mediante un estudio observacional descriptivo transversal en pacientes con infección del sitio quirúrgico que fueron atendidos en el Hospital “Arnaldo Milián Castro” desde 2017 hasta 2018. La muestra fue de 242 pacientes. La edad media fue de 55,96 y el sexo femenino representó el 54,5%. La herida quirúrgica limpia contaminada (44,2%) y la infección del sitio quirúrgico superficial (57%) fueron las más representadas. Un grupo considerable de pacientes reingresaron por una infección del sitio quirúrgico (41,3%). La mayoría de las infecciones de órganos y espacios estuvo antecedida por heridas quirúrgicas sucias. La mayor cantidad de infecciones del sitio quirúrgico ocurrieron en el tercer trimestre del año. (Duarte, Portal, Rodríguez, & Zurbano, 2021).

Nacionales:

En el 2016, Sevilla en su tesis “Evolución clínica de las infecciones del sitio Quirúrgico y su relación según la clasificación de NNIS en los pacientes ingresados en el servicio de Cirugía General del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Abril a Diciembre 2015”, se analizaron 66 pacientes encontrando que la mayoría tenía entre 20 a 49 años, femenino, tiempo pre-quirúrgico de 24 a 72 horas. Las principales causas de ingreso fueron miomatosis uterina, apendicitis aguda, desgarro del esfínter anal, adherencia infecciosa, hernia inguinal y herida por arma blanca. Antecedentes más comunes la Hipertensión arterial y la diabetes mellitus. El procedimiento más realizado fue la laparotomía exploratoria con un tiempo quirúrgico de hora y media a más, y solo ¼ de los pacientes presenta una herida limpia (clase I). Se usó quimioprofilaxis quirúrgica sobretodo Cefazolina y terapia antibiótica con cefalexina. (Sevilla A. , 2016).

En el 2018, Lozano en su tesis “Tasa de Prevalencia y Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huembes de Managua, enero 2015 a diciembre 2017”, revisaron 35 expedientes, encontrando una prevalencia de 1.3%. Las edades más frecuentes fueron entre los 30 a 39 años, masculino, los factores asociados fueron obesidad, antecedente de fumado, antecedentes de hipertensión arterial. La cirugía realizada más frecuente fue la apendicectomía y cirugía intestinal, predominaron las emergencias y la mayoría de las heridas fueron contaminadas y se utilizó material protésico. En los cultivos presentaron crecimiento de Pseudomona, E. Coli, Klebsiella Pneumoniae, Enterobacter cloacal y Staphylococcus aureus. Se utilizó Ceftriaxona + Metronidazol. La condición de egresado fue 97.1% cura, y el 11.4% secuelas y 1 caso falleció. La estancia intrahospitalaria fue mayor de 10 días. (Lozano, 2018).

1.3 Justificación

Originalidad: El término de herida quirúrgica anteriormente fue utilizado para referirse al sitio donde ocurría la infección. Desde 1992, los CDC (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA) modificaron la definición de infección de herida quirúrgica, cambiando este término por el de infección del sitio quirúrgico (ISQ). Son una de las principales causas de morbilidad en los pacientes quirúrgicos. (Liu Z, 2018).

Conveniencia institucional: El Ministerio de Salud de Nicaragua, por medio del sistema de vigilancia Epidemiológica contempla la normativa 135 Norma para la garantía de la prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención de salud, a pesar de la vigilancia todavía se siguen presentado infecciones de sitio quirúrgico en el Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, por lo cual esto constituye de interés el presente estudio. (MINSAL, 2015).

Relevancia Social: Al ser las enfermedades nosocomiales un problema en los servicios de salud a nivel nacional contemplando las infecciones de sitio quirúrgico que llevan un alto costo en la atención y hospitalización es de vital importancia determinar el comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico determinando el manejo recibido y tratamiento empleado.

Valor Teórico: Con el presente estudio se pretende aportar a la comunidad científica y al mundo académico y de los servicios de salud principalmente Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, sobre las enfermedades nosocomiales partiendo de las infecciones de sitio quirúrgico

Relevancia Metodológica: La importancia y utilidad práctica de la investigación, es comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía para tener un mejor control de estos pacientes y lograr establecer estrategias de intervención a futuro para evitar complicaciones, además de controlar la morbi-mortalidad por esta causa y sirva de fuente bibliográfica para futuras consultas investigativas.

1.4 Planteamiento del problema

Las Infecciones de Sitio Quirúrgico (ISQ) varían desde un 1% a un 5% en el mes posterior a la cirugía, por la gran cantidad de procedimientos quirúrgicos que se realizan anualmente. Las infecciones del sitio quirúrgico constituyen la localización más frecuente de infección relacionada con la asistencia sanitaria y un problema fuertemente ligado a la calidad y eficacia de estos. (Chávez, 2015).

También se asocian al aumento de la morbilidad, la mortalidad y los costes, este último fundamentalmente referido a la excepción de estancia, procedimientos quirúrgicos adicionales y uso de antimicrobianos. La contaminación del sitio quirúrgico no solo debe de tomarse los factores del paciente, sino los dados antes, durante y después de la cirugía por personal hospitalario, así cuenta medidas de asepsia y antisepsia, a mejorar el estado general o local del paciente o a evitar la transformación de la contaminación en infección usando una profilaxis antibiótica.

El Hospital Humberto Alvarado Vásquez se encuentra en el departamento de Masaya constituye una unidad de salud donde se realizan en el servicio de cirugía múltiples procedimientos quirúrgicos no estando excepto de las infecciones asociadas a la atención en salud, por lo antes descrito se fórmula la siguiente pregunta:

¿Cómo es el Comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante el año 2020?

1.5 Objetivos

General

- Determinar el Comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante el año 2020.

Específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
2. Indagar los antecedentes personales patológicos y no patológicos de los pacientes en estudio.
3. Identificar el diagnóstico preoperatorio en los pacientes con infección del sitio quirúrgico.
4. Determinar los hallazgos trans-quirúrgicos y postoperatorios en los pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico
5. Establecer la estratificación de la infección de sitio quirúrgico de la población en estudio según el índice de SENIC y NNIS.

1.6 Marco teórico

A. Generalidades

La infección nosocomial es un padecimiento local o general, que surge como resultado de una reacción adversa a agentes infecciosos o sus toxinas, y no está presente en el momento del ingreso hospitalario. Las enfermedades infecciosas son una de las principales causas de morbilidad en los pacientes quirúrgicos, muy en especial a los que podemos denominar como de alto riesgo: inmunocomprometidos y los que se encuentran en cuidados intensivos.

El término de herida quirúrgica anteriormente fue utilizado para referirse al sitio donde ocurría la infección. Desde 1992, los CDC (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA) modificaron la definición de infección de herida quirúrgica, cambiando este término por el de infección del sitio quirúrgico (ISQ), para englobar varias condiciones que antes se consideraban de manera aislada. Esta denominación tiene varias ventajas, como incluir en un mismo término infecciones que ocurren a diferentes niveles anatómicos, pero que, en realidad, tienen una misma causa, un diagnóstico similar y un tratamiento relacionado. (CDC, 2014).

B. Clasificación de las infecciones del sitio quirúrgico:

1. ISQ incisional superficial:

- Infección que compromete solamente la piel y el tejido celular subcutáneo;
- Se presenta dentro de los 30 días posteriores a la cirugía.
- Con uno o más de los siguientes criterios:
 - Drenaje purulento de la incisión superficial, con o sin cultivo positivo
 - Cultivo positivo de la secreción o del tejido obtenido en forma aséptica de la incisión.
 - Presencia de por lo menos un signo o síntoma de infección.
 - Herida que el cirujano de manera deliberada abre (con o sin cultivo positivo) o juzga desde el punto de vista clínico-infectada y se administran antibióticos. (Brunicardi F, 2010).

2. ISQ incisional profunda:

- Infección que compromete los tejidos blandos profundos (fascia y músculo).
- Se presenta en los primeros 30 días después de la cirugía si no se colocó implante, o dentro del primer año si se colocó implante.
- Con uno o más de los siguientes criterios:
 - Secreción purulenta del drenaje colocado por debajo de la aponeurosis, con o sin cultivo positivo.
 - Una incisión profunda dehiscente, o que deliberadamente es abierta por el cirujano, acompañada de fiebre o dolor local.
 - Presencia de absceso o cualquier evidencia de infección observada durante los procedimientos diagnósticos o quirúrgicos.
 - Diagnóstico de infección por el cirujano o administración de antibióticos. (Brunicardi F, 2010).

3. ISQ de órgano/espacio:

- Infección que está relacionada con el procedimiento y compromete cualquier parte de la anatomía (órganos o espacios) diferentes a la incisión.
- Ocurre en los primeros 30 días después de la cirugía si no se colocó implante, o dentro del primer año si se colocó implante.
- Para la localización de la infección se asignan sitios específicos (hígado, páncreas, conductos biliares, espacio subfrénico o subdiafragmático, miometrio, periarticular, mediastino, intracraneal, entre otros).
- Con uno o más de los siguientes criterios:
 - Secreción purulenta del drenaje colocado por contra abertura en el órgano o espacio.
 - Presencia de absceso o cualquier evidencia de infección observada durante los procedimientos diagnósticos o quirúrgicos.
 - Cultivo positivo de la secreción o del tejido involucrado.
 - Diagnóstico de infección por el cirujano o administración de antibióticos. (Brunicardi F, 2010).

Las infecciones de sitio quirúrgico superficial son comunes después de apendicectomías, especialmente en la apendicitis complicada (gangrenosa o perforada) con una incidencia de 9 – 53%, aumenta dolor, tiempo de estadía y costos. (16). En un estudio clínico aleatorizado, encontraron 607 pacientes, con una incidencia de infección de sitio quirúrgico (ISQ) de 8.7% (95% CI 6.4, 11.2), 4 predictores fueron significativamente asociados con ISQ: diabetes, tamaño de la incisión >7cm, contaminación fecal y tiempo quirúrgico >75min.

Cerca de 50% de las infecciones de herida quirúrgica se presentan durante la primera semana del posoperatorio y casi 90% se diagnostican dentro de las dos semanas siguientes a la cirugía, un porcentaje no tan bajo de infecciones de herida quirúrgica se manifiestan cuando el paciente ha dejado el hospital, por lo que la vigilancia epidemiológica de las heridas quirúrgicas se debe mantener por 30 días posoperatorio, cuando no se colocó un dispositivo médico, y por un año, cuando se colocó.

La mayoría de las infecciones de sitio quirúrgico se originan durante el procedimiento quirúrgico y pocas de ellas son las que pueden adquirirse en el postoperatorio, especialmente si la herida ha sido cerrada antes de que el paciente abandone la sala de operaciones. Muchas heridas pueden verse afectadas a partir del transoperatorio, por lo cual ha cobrado vital importancia la preparación prequirúrgica, con el fin de disminuir la carga microbiana. Para ello se debe tener en cuenta el procedimiento quirúrgico a realizar y la flora endógena asociada. (Duarte, Portal, Rodríguez, & Zurbano, 2021).

C. Clasificación de las Heridas quirúrgicas

Las heridas quirúrgicas de acuerdo con el grado de contaminación se han clasificado como:

Limpias:	Son heridas atraumáticas en las que no existe inflamación, no se interrumpe la técnica estéril y no se penetra ninguna víscera hueca.
Limpias contaminadas:	Son idénticas, excepto que se penetra alguna víscera.
Contaminadas:	Se producen por traumatismo por alguna fuente limpia o por derramamiento menor de materiales infectados.

Sucias o infectadas:	Se producen por traumatismo con una fuente contaminada o derrame importante de material infectado a la incisión
----------------------	---

Los datos del National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS) revelaron índices de infección de 2.1, 3.3, 6.4, y 7.1% para las heridas limpias, limpias contaminadas, contaminadas y sucias o infectadas, respectivamente. (Sevilla A. , 2016).

D. Patogénesis de la Infección del sitio quirúrgico

La contaminación del sitio quirúrgico es multifactorial y las podemos dividir en tres grupos las causas endógenas, exógenas y las hemáticas o linfáticas.

Causas endógenas: Se refiere a las fuentes de contaminación que provienen de la piel del paciente o de las membranas mucosas cercanas al sitio de la incisión, o bien de una víscera hueca manipulada durante la cirugía. La mayoría de las infecciones de sitio quirúrgico, provienen de fuentes endógenas y es la flora del propio paciente la responsable de la contaminación del sitio quirúrgico. Dicha infección ocurre cuando la virulencia expresada por alguno de estos microorganismos sobrepasa las defensas naturales del huésped, como en el caso de los pacientes desnutridos, politraumatizados, quemados, con cáncer o que reciben tratamientos inmunosupresores. Factores locales como edema, tejido desvitalizado, cuerpos extraños o alguna colección (hematoma)– también incrementan el riesgo de infección. (Sevilla A. , 2016).

Causas exógenas: Son aquellas que se originan por el contacto de la herida con el ambiente, el personal del quirófano, el aire que circula en la sala de operaciones, los instrumentos quirúrgicos, entre otras. Éstas son particularmente importantes en los procedimientos limpios, es decir, cuando el cirujano no incide cavidades contaminadas. También se ha observado que los miembros del equipo quirúrgico “liberan” una gran cantidad de bacterias de las áreas no cubiertas de la piel y que, por tanto, son una fuente primaria de infección para el aire del quirófano.

Hematógenas o linfáticas: se da generalmente durante la intervención quirúrgica y se considera poco probable que ocurra durante los cuidados posoperatorios, ya que 24 horas después de la cirugía las heridas cerradas por primera intención están lo suficientemente selladas, lo que en principio las hace resistentes a su inoculación potencial. En cambio, un foco distante de infección puede diseminarse en forma hematógena o linfática semanas o meses después de la cirugía. Las infecciones de vías urinarias, de vías respiratorias y de tejidos blandos son las, a distancia, involucradas con mayor frecuencia. En pacientes con prótesis o implantes este mecanismo de diseminación es aún más importante y siempre hay que tenerlo presente en el seguimiento de estos enfermos (Sevilla A. , 2015)

De forma predominante, una infección de sitio quirúrgico originada desde la piel tendrá microorganismos Gram (+) por ejemplo, *Staphylococcus*, y si se origina en el sistema gastrointestinal estará compuesta por un número mixto de microorganismos, incluyendo patógenos entéricos y bacilos Gram (-) como *E. coli*, anaerobios como *B. fragilis* y microorganismos Gram (+) como *Staphylococcus* y *enterococos*. Las fuentes exógenas incluyen el medio ambiente del quirófano y el personal del hospital, especialmente el que se desempeña en las áreas quirúrgicas. (Liu Z, 2018).

Para establecer un diagnóstico de infección asociados a cuidados de la salud se deben correlacionar los hallazgos clínicos obtenidos del examen directo del paciente, o de su historia clínica, con los resultados de laboratorio, microbiología o inmunología, y los estudios de imagen (radiografías, ecografías, TAC, resonancia nuclear magnética o gammagrafía). No debe existir ninguna evidencia de que dicha infección estuviera presente, o se estuviera incubando, en el momento del ingreso.

E. Estratificación de las infecciones de sitio quirúrgico

El National Research Council clasifica a las heridas en limpias, limpias-contaminadas, contaminadas y sucias, de acuerdo con el grado de contaminación bacteriana. Para las cirugías limpias, la tasa de infección de sitio quirúrgico (ISQ) esperada es de entre 1 y 2%, mientras que, en las cirugías sucias, su frecuencia se incrementa hasta a 30% (19). A pesar de que este sistema de estratificación es sencillo y se utiliza a nivel mundial, no es lo suficientemente sensible para predecir las ISQ, ya que además del grado de contaminación

de la herida es importante considerar otros aspectos como el tiempo quirúrgico y los marcadores de susceptibilidad del huésped. (Velázquez J. , García, Morales, & Vásquez, 2011).

Existen dos índices que toman en cuenta marcadores de la infección de sitio quirúrgico como: el tiempo de cirugía y comorbilidades del paciente, estos son los índices del SENIC y el NNIS, los cuales han mostrado una calificación adecuada del riesgo de infección en la medida que se incrementa de forma paralela tanto el puntaje como la frecuencia de infección del sitio quirúrgico, sin embargo, su desempeño para predecir la aparición de ISQ es motivo de controversia.

Este desempeño predictivo depende del nivel de complejidad, del tipo de cirugía y del índice utilizado. Aunque se han desarrollado otros índices que toman en cuenta otras variables locales mediante la aplicación de modelos de regresión, los índices NNIS y SENIC siguen siendo el patrón de comparación internacional.

El índice de SENIC, incluye en sus variables: cirugía abdominal, cirugía de dos o más horas de duración, cirugía clasificada como contaminada o sucia y tres o más diagnósticos al egreso. Para cada una de estas variables se asigna un punto, y a más puntaje, mayor riesgo de desarrollar una ISQ en el posoperatorio.

En la Tabla 1, se muestra los datos de la tabla SENIC

Tabla 1. Índice SENIC	
Criterios	Valor
Cirugía abdominal	1
Cirugía > 2 horas	1
Cirugía sucia o contaminada	1
Más de 3 diagnósticos postsalida	1
Numero de criterios positivos	Riesgo de ISQ
0	1%
1	3.6%
2	9%
3	17%
4	27%
Fuente: Jiménez M, Moore J, Quintero G, Lerma C, Nieto J, Fajardo R. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). Asociación colombiana de Cirugía.	

Este índice fue modificado en 1991 por el de NNIS en el cual el puntaje de los factores de riesgo se asigna el mismo día de la cirugía. En el NNIS La Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA) diseñó un riesgo preoperatorio basado en comorbilidades en el momento de la cirugía, el cual clasifica en 6 posibilidades.

1. Paciente saludable, No fumador
2. Paciente con enfermedad sistémica leve, fumador

3. Paciente con enfermedad sistémica grave que no lo inhabilita
4. Paciente con enfermedad sistémica grave que lo inhabilita
5. Paciente con pronóstico de muerte en las próximas 24 horas, sea intervenido o no
6. Paciente con muerte cerebral

Un puntaje de la ASA > 2 está asociado a un mayor riesgo de la ISQ en forma independiente, y se observó que el incremento de cero a tres puntos aumenta el riesgo de ISQ de 1.5% a 13%. Para el tiempo quirúrgico, en vez de considerar un lapso mayor de dos horas para todas las cirugías, se toma en cuenta el tiempo de un procedimiento determinado, en cada hospital, de forma que sólo las cirugías con periodos por arriba del percentil 75 se consideran de riesgo.

Tabla 2. Sistema NNISS	
<i>Crterios</i>	<i>Valor</i>
Clasificación ASA 3,4, 5	1
Herida contaminada o sucia	1
Duración cirugía >percentil 75	1
<i>Registro de infección</i>	<i>Riesgo de ISQ</i>
0	1%
1	3.0%
2	7%
3	15%

Fuente: Jiménez M, Moore J, Quintero G, Lerma C, Nieto J, Fajardo R. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). Asociación colombiana de Cirugía.

En la tabla 2, se muestran las variables del índice NNISS.

Factores que Predisponen a la infección de sitio quirúrgico

El origen de las ISQ es un proceso multifactorial y complejo donde los factores ambientales, del huésped, del quirófano, de la propia cirugía y de los microorganismos involucrados interactúan para permitir el desarrollo de tales infecciones.

Los cuatro principales factores de riesgo considerados en el Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC) son cirugía de área abdominal, cirugía con tiempo mayor a dos horas, cirugía contaminada o sucia, y tres o más diagnósticos al egreso de la institución (es decir patología agregada o complicación del acto quirúrgico). Según el NNISS los tres criterios pronósticos más importantes: clasificación ASA III, IV o V, cirugía con herida contaminada y tiempo de cirugía mayor de dos horas. (Zhunio, y otros, 2019).

Los factores que pueden influir en la aparición de una infección de sitio quirúrgico pueden ser atribuibles tanto al propio paciente por la presencia de diabetes, uso de esteroides, desnutrición, estancia hospitalaria preoperatoria prolongada, colonización con *Staphylococcus aureus* o transfusiones preoperatorias; así como a la preparación general de la intervención quirúrgica, que incluye el baño preoperatorio, rasurado de la zona a intervenir, preparación del campo quirúrgico, lavado de manos del personal que participa y la profilaxis con antibióticos; también intervienen las características de toda el área del quirófano, como son la ventilación y limpieza, esterilización del material quirúrgico, vestimenta del personal quirúrgico, técnica quirúrgica y, finalmente, los cuidados postoperatorios que incluyen el cuidado de la herida durante la hospitalización y posterior a su egreso.

Según el Vilar *et al* (2008) los factores de riesgo se pueden clasificar de acuerdo a los niveles de evidencia disponibles en definitivos (la información es consistente y existen estudios metodológicamente bien conducidos que sustentan una relación causal), probables (desde el punto de vista biológico es muy factible que haya una relación causal, pero las evidencias de la literatura no son contundentes) y no es factor de riesgo (la información disponible en la literatura es contradictoria y el sentido biológico de la asociación no es claro. (Yunga, 2020).

- Propios del huésped:
 - Definitivos: gravedad de la enfermedad, edad avanzada, obesidad, diabetes, clasificación ASA 1, foco infeccioso en sitio anatómico distante.
 - Probables: hiperglicemia y desnutrición.
 - No son factores de riesgo: tratamiento inmunosupresor y cáncer.
- Propios del procedimiento quirúrgico:
 - Definitivos: contaminación bacteriana transoperatoria, tiempo quirúrgico prolongado, profilaxis antibiótica preoperatoria inadecuada.
 - Probables: drenajes abiertos, trauma tisular, procedimientos múltiples.

CAPITULO II: DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Tipo de Estudio

Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de serie de casos.

2.2 Área de estudio

Servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, ubicado en la ciudad de Masaya, Nicaragua.

2.3 Universo

Todos los pacientes con infección del sitio quirúrgico que se han reportado en las estadísticas del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez durante el año 2020, que según la oficina de registro y estadísticas fueron de 60 pacientes.

2.4 Muestra

La muestra será el 100% del universo, es decir, se analizarán los 60 pacientes que presentaron los criterios de selección para el presente estudio, durante el año 2020.

2.5. Tipo de Muestreo

El muestreo fue de tipo no probabilístico, por conveniencia.

2.6 Criterios de selección:

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Paciente con infección del sitio quirúrgico.	Paciente con otro tipo de infección primaria.
Paciente que fue intervenido quirúrgicamente en el Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez.	Paciente referido de otra unidad asistencial.
Expedientes clínicos completos.	Expedientes clínicos en procesos de auditoría.

2.7 Técnicas y procedimiento de recolección de la información

La fuente de información es secundaria, porque se obtiene algunos datos de los expedientes clínicos de los pacientes ubicados en la oficina de registro y estadísticas de la unidad asistencial.

Se realizaron las gestiones pertinentes para el acceso de información en la unidad de estudio y una vez autorizada y aprobada la propuesta de investigación se procedió a la revisión de los expedientes clínicos.

Cabe destacar que previo a la realización del levantamiento de la información se validaron los instrumentos de recolección. Se aplicó la **validación de expertos** consultando a especialistas epidemiólogos en relación a los ítems y las preguntas del instrumento. De igual manera se realizó **validación de campo** mediante el llenado de unas 15 fichas para cerciorarse si el instrumento es entendible, comprensible y factible.

Los métodos utilizados para la recolección de información serán mediante una guía de observación que plantea la revisión directa de los datos de los expedientes clínicos para valorar los ítems de la investigación.

2.8 Plan de análisis de los datos

Para el proceso y análisis de la información, se utilizó el programa computarizado estadístico SPSS versión 20.0, el cual permitió la elaboración de una base de datos que incluía cada una de las variables en estudio. Una vez generada la base de datos se procedió a la digitación de cada uno de los valores encontrados por ítems, basado en los objetivos del estudio, por cada paciente.

Se elaboraron tablas de frecuencia simple con datos representados en cifras absolutas y cifras relativas (porcentajes) de las variables por objetivo, así como también la representación gráfica mediante gráficos de barras y gráficos circulares o por sectores.

2.9 Enunciado de variables

Las variables del presente estudio son basadas en los objetivos de la investigación.

Objetivo 1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.

Variables:

- Edad
- Sexo
- Religión
- Nivel académico
- Procedencia
- Estado civil

Objetivo 2. Indagar los antecedentes personales patológicos y no patológicos de los pacientes en estudio.

Variables:

- Antecedentes Personales Patológicos
- Antecedentes Personales No Patológicos
- Antecedentes quirúrgicos

Objetivo 3. Identificar el diagnóstico preoperatorio en los pacientes con infección del sitio quirúrgico.

Variable:

- Diagnóstico pre-operatorio

Objetivo 4. Determinar los hallazgos trans-quirúrgicos y postoperatorios en los pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico

Variable:

- Inicio de síntomas de ISQ
- Clasificación de ISQ
- Clasificación de herida quirúrgica
- Tratamiento antibiótico postoperatorio
- Resultado de Cultivo

Objetivo 5. Establecer la estratificación de la infección de sitio quirúrgico de la población en estudio según el índice de SENIC y NNIS.

Variable:

- Evaluación pre-operatoria
- Evaluación de riesgo de sepsis nosocomial

2.10 Operacionalización de las variables

Objetivo 1: Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento	Años	\leq 18 años 19 – 30 años 31 – 40 años 41 – 50 años 51 – 60 años > 60 años
Sexo	Características fenotípicas que describen al paciente en estudio según su sexualidad	Fenotipo	Femenino Masculino
Religión	Creencia religiosa que profesa el paciente en estudio	Fe que profesa	Católica Evangélica Otra
Nivel académico	Grado académico alcanzado por el paciente en estudio	Grado académico	Primaria Secundaria Universidad Analfabeta
Procedencia	Clasificación según zona geográfica	Zona geográfica	Urbano Rural
Estado civil	Situación legal de la pareja	Status legal de la pareja	Soltera(o) Casada (o) Acompañada (o) Divorciada (o)

Objetivo 2: Indagar los antecedentes personales patológicos y no patológicos de los pacientes en estudio.

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor
Antecedentes Personales Patológicos	Presencia de 1 o más trastornos además de enfermedad o trastorno primario	Enfermedad crónica	Diabetes Mellitus HTA Obesidad Otros
Antecedentes Personales no Patológicos	Presencia de 1 o más hábitos de vida no saludables	Hábitos tóxicos	Fumado Alcohol Drogas
Antecedentes quirúrgicos	Presencia de procedimientos quirúrgicos realizados anteriormente	Operaciones anteriores	Cesárea Hernias abdominales Colelap Otro

Objetivo 3: Identificar el diagnóstico preoperatorio en los pacientes con infección del sitio quirúrgico.

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor
Diagnóstico pre operatorio	Motivo o diagnóstico con el que es ingresado a quirófano el paciente en estudio	Motivo operatorio	Apendicitis aguda Colelitiasis Coledocolitiasis Hernia umbilical Hernia inguinal Otro

Objetivo 4: Determinar los hallazgos trans-quirúrgicos y postoperatorios en los pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor
Inicio de síntomas de ISQ	Periodo de tiempo desde el primer síntoma hasta el ingreso hospitalario	Días	24 horas a 7 días 8 a 15 días 16 a 30 días
Clasificación de ISQ	Ubicación de la infección del sitio quirúrgico	Clasificación de la ubicación de la infección del sitio quirúrgico	ISQ superficial ISQ profunda ISQ de órganos y espacios
Clasificación de herida quirúrgica	Característica de la herida quirúrgica	Tipo de herida	Limpia Limpia – contaminada Contaminada Sucia
Tratamiento antibiótico postoperatorio	Uso de antibióticos posterior al procedimiento quirúrgico	Consumo de antibióticos postoperatorio	Si No
Resultado de Cultivo	Presencia de bacterias en el sitio quirúrgico	Tipo de Bacteria	E. Coli Staphylococcus Spp Otro Sin crecimiento bacteriano

Objetivo 5: Establecer la estratificación de la infección de sitio quirúrgico de la población en estudio según el índice de SENIC y NNIS.

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor
Evaluación pre-operatoria	Evaluación del estado físico antes del procedimiento quirúrgico mediante la clasificación ASA	Clasificación ASA	ASA I ASA II ASA III ASA IV ASA V ASA VI
Evaluación de riesgo de sepsis nosocomial	Evaluación de riesgo de contraer sepsis nosocomial en pacientes quirúrgicos mediante Índice SENIC y NNIS	Índice SENIC	0 Puntos 1 punto 2 punto 3 punto 4 puntos
		Índice NNIS	0 Puntos 1 punto 2 punto 3 punto

2.11 Aspectos éticos

La investigación se ejecutó de acuerdo a los tres principios universales de Investigación, descritos en el Informe Belmont: Respeto por las personas, Beneficencia y Justicia. Estos principios se plantearon para orientar y garantizar que siempre se tenga en cuenta el bienestar de los participantes.

Cada uno de los procesos realizados para esta investigación se realizó bajo la aceptación, supervisión, evaluación y autorización de las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas y del Ministerio de Salud.

En la elaboración de esta investigación no existió conflicto de intereses, no se proporcionó financiamiento por parte del Ministerio de Salud ni de la Universidad ni de ninguna empresa para la realización del estudio.

Se explicó a los pacientes que los resultados del estudio serían utilizados en un trabajo investigativo y que solo se utilizarían dichos resultados para fines académicos. Además, se comparten los datos con las autoridades, para valorar la realización de mejoras en la atención de los pacientes crónicos. Cabe destacar que se realizó el consentimiento informado a cada uno de los pacientes en estudio.

CAPITULO III DESARROLLO

3.1 Resultados

El presente estudio titulado comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante con una muestra de 60 pacientes se evidenciaron los siguientes resultados:

Características sociodemográficas

En la edad se evidenció que la mayoría de los pacientes se encontraba en rango entre 19-30 años 41.7% (25), seguido 31-40 años 20% (12), entre 41-50 años 13.3% (8), < 18 años 11.7% (7) entre 41-60 años 6.7% (4) y > 60 años 6.7% (4) (Ver anexo tabla 1).

Con respecto al sexo prevaleció femenino 88.3% (53) y masculino 11.7% (7) (Ver anexo tabla 1).

En la religión estuvo consignada de la siguiente manera evangélica 43.3% (26), católica 38.3% (23), no tenían ninguna religión 10% (6), testigo de Jehová 5% (3) y pertenecían a otra religión 3.3% (2) (Ver anexo tabla 1).

En cuanto a la escolaridad en orden de frecuencia fue secundaria 53.3% (32), primaria 23.3% (14), universidad 18.3% (11) y analfabeta 5% (3) (Ver anexo tabla 1).

En la procedencia la mayoría eran de zonas urbanas 56.7% (34) y rurales 43.3% (26) (Ver anexo tabla 1).

En el estado civil el 41.7% (25) de los pacientes eran solteros(a), seguido de 36.7% (22) Acompañados y 21.7% (13) casados(a) (Ver anexo tabla 1).

Antecedentes personales y quirúrgicos

En los antecedentes personales patológicos la mayoría de los pacientes no tenía ninguna comorbilidad 66.6% (40), seguido de Hipertensión arterial 15% (9), Diabetes Mellitus II 13.3% (8) y Obesidad 5% (3) (Ver anexo tabla 2)

En los antecedentes quirúrgico se evidenció Ninguno 78.3% (47), Cesáreas 15% (9), Colelap 5%(3) y hernia abdominal 1.7% (1) (Ver anexo tabla 3).

En los hábitos tóxicos el 61.66% (37) no tenía ninguno, consumo de alcohol 21.7% (13), consumo de tabaco 16.7% (10) y ningún paciente había consumido drogas ilícitas (Ver anexo tabla 4).

Diagnóstico preoperatorio

El diagnóstico preoperatorio estuvo asignado de la siguiente manera Apendicitis aguda 35% (21), Coledocolitiasis 33.3% (20), hernia inguinal 15% (9), hernia umbilical 5% (3) y otros diagnósticos 11.7% (7) (Ver anexo tabla 5).

Datos Transoperatorios

El tipo de profilaxis que recibieron los pacientes, el fármaco más frecuente fue la Cefazolina 66.6% (40), seguido de Amikacina 8.33% (5), y solo una minoría de los pacientes no se le aplicó ningún tipo de antibiótico 25% (15). Con respecto al tipo de cirugía el 100% (60) fue convencional (Ver anexo tabla 6).

EL tiempo de duración de la cirugía fue en su mayoría > 30 Minutos 41.7% (25), seguido entre 30-60 minutos 35% (21) y > 60 minutos 23.3% (14) (Ver anexo tabla 6).

Datos posquirúrgicos

El inicio de los síntomas de infección del sitio quirúrgico estuvo comprendido entre 1-7 días 71.37% (43), seguido de entre 8-15 días 28.3% (17) (Ver anexo tabla 7).

En cuanto a la clasificación de la infección de sitio quirúrgico fue profunda en un 51.7% (31), superficial 46.7 (28) y de órganos y sistemas 1.7% (1) (Ver anexo tabla 7).

En la clasificación de la herida quirúrgica en su mayoría fue limpia – contaminada 60% (36), contaminada 36.7% (22) y limpia 3.3% (2) (Ver anexo tabla 7).

Con respecto a la prescripción de los antibióticos se encontró que el 86.77 % (52) no recibió antibioticoterapia y el 13.3% (8) si recibido al salir de alta (Ver anexo tabla 7).

En los resultados del cultivo fue encontrado E Coli, 25% (15), seguido de Stafylococo aureus 21.7% (13), Enterobacter Cloacal 16.7% (10), Pseudomonas 1.7% (1), sin crecimiento bacteriano 16.7% (10) y no se realizó cultivo en un 18.3% (11) (Ver anexo tabla 8).

En la clasificación ASA estuvo dada de la siguiente manera I 61.7% (37), III 25% (15), grado II 11.7% (7) y grado IV 1.7% (1) (Ver anexo tabla 9).

Estratificación de riesgo

En el índice de SENIC en su mayoría los pacientes estaban con 1 punto (3.6%) 76.7% (46), seguido de 2 puntos (9%) 20.0% (12) y 0 puntos (1%) 3.3% (2) (Ver anexo tabla 10).

En el índice de NNIS se evidencio de la siguiente manera 1 (3%) punto 53.3% (32), 0(1%) puntos 23.3% (14), 2 (7%) puntos 21.7% (13) y 3 (15) puntos 1.7% (1) (Ver anexo tabla 10).

3.3 Análisis de los resultados

Las infecciones quirúrgicas o infecciones asociadas a la atención de salud, representan un problema de gran importancia clínica, epidemiológica y económica, debido a que condicionan mayores tasas de morbilidad y mortalidad (MINSA, 2015). La presente investigación titulada “Comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya” pretende actualizar los datos estadísticos mediante el estudio de 60 pacientes que presentaron dicho diagnóstico y donde se logra realizar el siguiente análisis:

Características sociodemográficas

En relación a la edad la mayoría de los pacientes se encontraron entre 19-30 años (41.7%), coincidiendo con estudios como Zhunio, y otros (2019) y Sevilla A. (2016), esto pueda deberse a que la mayoría de las cirugías fueron por diagnósticos patológicos acorde a la edad como apendicitis y coledocolitiasis, las cuales según las estadísticas mundiales rondan en estas edades y poseen una prevalencia parecida.

Con respecto al sexo, las mujeres presentaron mayor prevalencia con un 88.3%, coincidiendo con los estudios de Velázquez J. , García, Velázquez, Vázquez, & Vega (2011) Duarte, Portal, Rodríguez, & Zurbano (2021) y Sevilla (2016), sin embargo, algunos estudios refieren que a pesar que son las mujeres quienes presentan más frecuencia en la realización de procedimientos quirúrgicos son los varones quienes presentan las complicaciones más frecuentes como el estudio de Lozano (2018).

Aunque algunos estudios reflejan la no asociación entre la religión o creencia religiosa con procedimientos quirúrgico, es importante destacar dichas creencias por la posible necesidad de medidas de emergencia como transfusiones sanguíneas. Aunque en el presente estudio no hubo necesidad de dicho accionar, podemos analizar que la mayoría de los pacientes son de creencia religiosa evangélica (43.3%), lo que coincide con las estadísticas reportadas por los dirigentes evangélicos en Nicaragua (Evangelico Digital, 2020). Seguido por la religión católica que es predominante a nivel nacional.

Las estadísticas nacionales de ENDESA (2011/12), reflejan que la escolaridad en las edades predominantes del presente estudio se encuentra en secundaria, lo que coincide con el presente estudio que reportó un 53.3% en dicho nivel académico. Cabe destacar en este acápite los avances a nivel educativo que está realizando el Ministerio de Educación para garantizar la educación pública con calidad, principalmente para obtener el bachillerato.

A pesar que el hospital en estudio atiende tanto paciente proveniente de zonas urbanas como de zonas rurales se pudo comprobar que la mayoría de los pacientes fueron de zonas urbanas (56.7%), esto puede deberse a que probablemente estos pacientes asisten a dicha unidad hospitalaria por la cercanía, mientras que las personas de zonas rurales presentan una mejor recuperación o asisten a unidades de primer nivel de atención atendidas por el ESAFC (Equipo de Salud Familiar y Comunitaria).

Basado en las edades predominantes de los pacientes en estudio es comprensible el dato que la mayoría de los mismo tienen el estado civil de soltero (a). De igual manera según ENDESA (2011/12) reporta una estadística de solteros(as) en el mismo rango de edades de los participantes en estudio.

Antecedentes personales y quirúrgicos

A pesar que la mayoría de los pacientes no presentaron comorbilidades o antecedentes patológicos personales, así como antecedentes quirúrgicos anteriores, se pudo apreciar que en aquellos casos que, si presentaron, en la mayoría de estos, eran hipertensos (15%), diabéticos (13.3%) y con obesidad (5%). Dichos datos coinciden con estudios internacionales como Villatoro (2020) y Yunga (2020) así como estudios nacionales de Lozano (2018), Sevilla (2016). En estos estudios se reflejan una asociación de factor de riesgo para el desarrollo o presentación de infecciones posterior a procedimientos quirúrgicos, lo que conlleva a la remisión de valorar previamente dicha patología previa a la operación.

Con respecto a los hábitos tóxicos el 61.66% no poseía ningún antecedente, sin embargo, en aquellos casos que si reflejaron algún estilo de vida no saludable como hábito tóxico se encontró el consumo de alcohol con un 21.7% y consumo de tabaco 16.7%. Dichos datos también son de importancia al momento de correlacionar los riesgos de estos pacientes frente a posibles riesgos de infecciones quirúrgicas. Según la literatura tanto la ingesta de alcohol como el consumo de tabaco disminuyen la capacidad del organismo de aportar nutrientes necesarios para la cicatrización tras una intervención quirúrgica, ya que ambos disminuyen los niveles de oxígeno para el buen funcionamiento vascular (CDC, 2014).

Diagnóstico preoperatorio

Dentro de los principales procedimientos quirúrgicos que se realizaron los pacientes en estudios se encontró apendicitis aguda con un 35%, Coledocolitiasis (33.3%), hernia inguinal (15%) y hernia umbilical (5%). Dichos datos coinciden con las prevalencias de dichas patologías a nivel internacional y nacional. En el caso de la apendicitis aguda continúa siendo la mayor causa de abdomen agudo que requiere tratamiento quirúrgico. El riesgo de presentar dicha patología es de 6 al 7%, sobretodo en la segunda y tercera década de la vida. (Rebollar, García, & Trejo, 2009).

Datos Transoperatorios

A pesar que varios estudios refieren el uso de profilaxis o antibioticoterapia perioperatoria en el presente estudio a la minoría de los pacientes no se le aplicó ningún tipo de antibiótico. Y en los casos que, si se utilizó, el fármaco más frecuente fue la Cefazolina 66.6% (40) y Amikacina 8.33% (5). Dicho dato cumple con los estudios de Lozano (2018) y Sevilla (2016), en donde sí se aplicó profilaxis antibiótica. Cabe destacar que según la literatura internacional la profilaxis antibiótica quirúrgica es una ayuda, no un sustituto de una técnica quirúrgica de calidad, cuidadosa y rápida, que sería lo más efectivo para evitar la ISQ.

Con respecto al tipo de cirugía el 100% fue convencional, al igual que los estudios de Yunga (2020) y Lozano (2018). Esto permite comparar igualdad de situación quirúrgica en todos los casos.

El tiempo de duración de la cirugía fue, en su mayoría, menor de 30 minutos (41.7%) esto es el promedio de las cirugías más frecuentes encontradas en la presente investigación tales como apendicitis aguda, Coledocolitiasis, hernia inguinal y hernia umbilical. Estos datos coinciden con los estudios de Sevilla (2016) y Lozano (2018).

Datos posquirúrgicos

El inicio de los síntomas de infección del sitio quirúrgico estuvo comprendido entre 1-7 días (71.7%), periodo promedio establecido para el crecimiento óptimo de cualquier germen instaurado en la herida quirúrgica. En cuanto a la clasificación de la infección de sitio quirúrgico fue profunda en un 51.7% y en su mayoría fue limpia – contaminada 60%, estos datos coinciden con los estudios de Lozano (2018) y Sevilla (2016).

Con respecto a la prescripción de los antibióticos se encontró que el 86.77 % no recibió antibioticoterapia, lo que en algunos protocolos internacionales refieren que se puede emplear como alternativa a la reducción de riesgo frente a infecciones oportunistas.

En relación a los principales gérmenes encontrados se evidenció en los cultivos realizados E. Coli, (25%), seguido de Staphylococcus aureus (21.7%), Enterobacter Cloacal (16.7%), Pseudomonas (1.7%). Un estudio con el que es interesante comparar resultados es el de Pellecera. 2015, realizado en Guatemala y que puede guardar mayor similitud con la población de estudio, en este caso el patógeno principal que se encontró fue Escherichia coli (31,1%). Los resultados microbiológicos difieren con los presentados por Sevilla, 2016 en el que se afirma que los microorganismos presentados fueron predominantemente Staphylococcus aureus y Klebsiella pneumoniae, demostrándose que los agentes infectantes difieren de una unidad a otra aun con similitudes geográficas, de personal y de prácticas higiénico-sanitarias.

Estratificación de riesgo

En la estratificación de la infección de sitio quirúrgico de la población en estudio según el índice de SENIC de 1 punto que corresponde a 3.6% y con un índice NNIS de igual manera 1 punto 3%. Cabe destacar que los índices NNIS y SENIC fueron desarrollados por los CDC para predecir el riesgo de infección de herida quirúrgica y poder controlar por el riesgo basal de los pacientes facilitando así la comparación de tasas de infección entre distintos hospitales, por tanto aunque fueron desarrollados para predecir el riesgo de infección de herida quirúrgica, son válidos para predecir el riesgo de sepsis nosocomial en pacientes quirúrgicos, aunque el índice SENIC tiene una mejor capacidad predictiva que el índice NNIS.

3.3 Conclusiones

- Dentro de las características sociodemográficas de los pacientes en estudio se evidencio que la mayoría tenían entre 19-30 años, sexo femenino, religión evangélica, escolaridad secundaria, procedencia urbana y estado civil soltera(o).
- En los antecedentes patológicos, quirúrgicos y no patológicos se encontró que el mayor porcentaje de los pacientes no tenían ningún antecedentes, sin embargo el 15% tenía hipertensión arterial, Cesárea 15% y Consumo de alcohol 21.7%.
- El diagnóstico preoperatorio en los pacientes fue en su mayoría apendicitis aguda y Coledocolitiasis.
- En los hallazgos trans-quirúrgicos se evidencio que el 25% de los pacientes no recibió profilaxis, el tipo de cirugía fue convencional y el tiempo correspondido fue < 30 Minutos y postoperatorios el inicio de síntomas estuvo comprendido entre 1-7 días, fueron infecciones profundas con clasificación de la herida limpia –contaminada y la mayoría no recibió antibioticoterapia posoperatoria, en su mayoría el cultivo dio positivo para E. Coli y Stafylococo aureus.
- En la estratificación de la infección de sitio quirúrgico de la población en estudio según el índice de SENIC de 1 punto que corresponde a 3.6% y con un índice NNIS de igual manera 1 punto 3%.

3.4 Recomendaciones

A las autoridades del Ministerio de Salud (MINSA Central)

- Fortalecer los conocimientos y habilidades en el personal de salud de las diferentes unidades hospitalarias en relación a la normativa 135: Norma para la Garantía de la Prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención en salud.
- Promover herramientas y/o estrategias de monitoreo, supervisión y control de infecciones de acuerdo a normativas, manuales de procedimientos técnicos para el fortalecimiento del programa de prevención y control de infecciones.

Al Hospital Humberto Alvarado Vásquez (Autoridades y Servicios Quirúrgicos)

- Garantizar la organización, coordinación y recursos necesarios para el funcionamiento del programa de prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS).
- Organizar y capacitar constantemente a los miembros del programa de prevención y control de infecciones que se requieran para el seguimiento oportuno de los pacientes post quirúrgicos para la detección temprana de infección de herida quirúrgica y otras complicaciones.
- Promover la aplicación de herramientas e indicadores como predictor de riesgo intrínseco de infección del sitio quirúrgico para su atención y seguimiento oportuno.

A los pacientes

- Sensibilizarse sobre los factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico sobre todo aquellos factores modificables o que pueden compensarse, con el fin de disminuir dicho riesgo.
- Acudir temprana y oportunamente a la consulta médica establecida así como en aquellos casos que presenten alguna señal de peligro de contaminación o infección del sitio quirúrgico.

CAPITULO IV BIBLIOGRAFÍA

4.1 Bibliografía

- Brunicardi F, A. D. (2010). *Principios de Cirugía. 9th ed.* . México Distrito Federal: McGraw-Hill Interamericana.
- CDC. (2014). *criterios de infecciones y las novedades con respecto a la infección del sitio quirúrgico*. Obtenido de <http://www.socinorte.com/cdc-novedades-con-respecto-a-la-infeccion-del-sitio-quirurgico-2014/>
- Chávez, C. (2015). *Factores que se asocian a infección de sitio operatorio en pacientes post operados en el Hospital Nacional Hipólito Unanue*. Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; .
- Duarte, Y., Portal, L., Rodríguez, D., & Zurbano, J. (2021). Caracterización de pacientes con infección del sitio quirúrgico. *Acta Médica del Centro*.
- Hernández, R. F. (2014). *Metodología de la investigación*. . México: McGraw-Hill/Interamericana editores, s.a de c.v.
- Liu Z, D. J. (2018). Intraoperative interventions for preventing surgical site infection: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- Lozano, R. (2018). *Tasa de Prevalencia y Comportamiento clínico de las infecciones del sitio quirúrgico en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Carlos Roberto Huémbes de Managua, enero 2015 a diciembre 2017*. Managua: Repositorio UNAN Managua.
- MINSA. (2015). *Nomativa 135.Norma para la garantía de la prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención de salud*. Managua.
- Pineda, E. y. (2008). *Metodología de la investigación*. . Washington D.C.: : Organización Panamericana de la Salud.

- Piura, J. (2012). *Metodología de la investigación científica. Un enfoque integrador*. Managua: Managua: : 7ª ed.
- Sevilla, A. (2015). *Evolución clínica de las infecciones del sitio Quirúrgico y su relación según la clasificación de NNIS en los pacientes ingresados en el servicio de Cirugía General del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Abril a Diciembre*. Managua: UNAN-Managua.
- Sevilla, A. (2016). *Evolución clínica de las infecciones del sitio Quirúrgico y su relación según la clasificación de NNIS en los pacientes ingresados en el servicio de Cirugía General del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Abril a Diciembre 2015*. Managua: Repositorio UNAN Managua.
- Velázquez, J., García, C., Morales, C., & Vásquez, M. (2011). *Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Cirujano General*.
- Velázquez, J., García, S., Velázquez, C., Vázquez, M., & Vega, A. (2011). *Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Cirujano General*.
- Yunga, M. (2020). *Prevalencia de infección de sitio quirúrgico y factores asociados del Hospital José Carrasco Arteaga, 2018. Repositorio Universidad de Cuenca*, 1-41.
- Zhunio, F., Urgiles, C., Vizuela, J., Pacheco, L., Ochoa, D., & Morocho, P. (2019). *Factores asociados a infecciones del sitio quirúrgico en hospitales ecuatorianos. Sociedad venezolana de farmacología clínica y terapéutica.*, 804-808.

CAPÍTULO VI ANEXO

Anexo 1. Ficha de recolección de la información



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante el año 2020.

Ficha: _____ Expediente: _____ Fecha: _____

I. Características sociodemográficas

- **Edad:** ≤ 18 años ___ 19-30 ___ 31-40 ___ 41-50 ___ 51-60 ___ > 60 ___
- **Sexo:** Masculino ___ Femenino ___
- **Religión:** católico ___ Evangélico ___ Testigo de Jehová ___ Otros ___ Ninguno ___
- **Nivel Académico:** Primaria ___ Secundaria ___ Universidad ___ Analfabeta ___
- **Procedencia:** urbano ___ rural ___
- **Estado civil:** Soltero(a) ___ Casado(a) ___ acompañado(a) ___ divorciado(a) ___

II. Antecedentes personales patológicos y no patológicos

- **Antecedentes personales patológicos** SI ___ NO ___
Diabetes ___ HTA ___ Obesidad ___ Otros ___
- **Antecedentes quirúrgicos:** Si ___ No ___
Cesárea ___ Hernias abdominales ___ Colelap ___ Otros ___
- **Antecedentes personales no patológicos:** Si ___ No ___
Tabaco ___ Alcohol ___ Drogas ___

III. Diagnóstico preoperatorio

Apendicitis aguda _____

Colelitiasis _____

coledocolitiasis_____

Hernia umbilical_____

Hernia inguinal_____

Otro _____

IV. Datos transoperatorios

- **Profilaxis Antibiótica** Si__ No__

Amikacina__ Metronidazol__ Cefazolina__ Otros_____

- **Tipo de cirugía:** convencía ____ laparoscópica_____

- **Tiempo de cirugía**

Menor de 30 minutos____ 30-60 minutos____ mayor de 60 minutos____

V. Datos posquirúrgicos

- **Inicio de síntomas de ISQ**

De 24 horas a 7 días__ 8 días a 15 días__ 16 días a 30 días____

- **Clasificación de ISQ**

ISQ Superficial__ ISQ Profunda__ ISQ de órganos y espacios____

- **Clasificación de herida quirúrgica**

Limpia__ Limpia-Contaminada__ Contaminada__ Sucia____

- **Tratamiento antibiótico postoperatorio** Si__ No__

- **Resultado de cultivo** si__ no__

E. coli__ Stafilococos spp__ otros__ Sin crecimiento bacteriano__

- **Clasificación ASA:**

ASA I__ ASA II__ ASA III__ ASA IV__ ASA V__ ASA VI__

- **Índice SENIC:**

0 punto: 1%__ 1 punto: 3.6%__ 2 puntos: 9% __ 3 puntos: 17% __

4 puntos: 27% __

- **Índice NNIS:**

0 punto: 1%__ 1 punto 3%__ 2 puntos: 7%__ 3 puntos: 15%__

Anexo 2. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Recinto Universitario Rubén Darío Facultad de Ciencias Médicas

Objetivo: Determinar el Comportamiento de las infecciones de sitio quirúrgico en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

Yo _____, certifico que he sido informada con veracidad y claridad con respecto a la investigación académica que me han invitado a participar; por lo cual libre y espontáneamente he decidido colaborar de forma activa, conozco de la autonomía para decidir retirarme de la investigación cuando lo estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna, además que se respetará la confiabilidad e intimidad de la información por mi suministrada.

Autorizo usa la información dada por mi persona para los fines que la investigación persigue.

Firma del sujeto de investigación

Anexo 3. Tablas y figuras

Tabla 1. Características sociodemográficos de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

Características sociodemográficas	Frecuencia	Porcentaje	
Edad	< 18 años	7	11.7
	19-30 años	25	41.7
	31-40 años	12	20.0
	41-50 años	8	13.3
	51-60 años	4	6.7
	> 60 años	4	6.7
Sexo	Masculino	7	11.7
	Femenino	53	88.3
Religión	Católica	23	38.3
	Evangélica	26	43.3
	Testigo de Jehová	3	5.0
	Otra	2	3.3
	Ninguna	6	10.0
Escolaridad	Analfabeta	3	5.0
	Primaria	14	23.3
	Secundaria	32	53.3
	Universidad	11	18.3
Procedencia	Urbano	34	56.7
	Rural	26	43.3
Estado Civil	Soltero(a)	25	41.7
	Casado(a)	13	21.7
	Acompañado(a)	22	36.7

Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información.

Tabla 2. Antecedentes personales patológicos de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

Antecedentes personales Patológicos	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes Mellitus tipo II	8	13.3
Hipertensión Arterial	9	15.0
Obesidad	3	5.0
Ninguna	40	66.6

Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información

Tabla 3. Antecedentes quirúrgicos de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

Antecedentes quirúrgicos	Frecuencia	Porcentaje
Cesárea	9	15.0
Hernia abdominales	1	1.7
Colelap	3	5.0
Ninguno	47	78.3

Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información

Tabla 4. Antecedentes personales no patológicos de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

Antecedentes personales no patológicos	Frecuencia	Porcentaje
Tabaco	10	16.7
Alcohol	13	21.7
Drogas	0	0.0
Ninguno	37	61.6

Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información

Tabla 5. Diagnóstico preoperatorio de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

Diagnóstico preoperatorio	Frecuencia	Porcentaje
Apendicitis aguda	21	35.0
Coledocolitiasis	20	33.3
Hernia umbilical	3	5.0
Hernia inguinal	9	15.0
Otro	7	11.7

Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información

Tabla 6. Datos Trans-operatorios de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

Datos Trans-operatorios		Frecuencia	Porcentaje
Profilaxis antibiótica	Ninguna	15	25
	Amikacina	5	8.3
	Cefazolina	40	66.6
Tipo de Cirugía	Convencional	60	100.0
	Laparoscópica	0	0.0
Tiempo de Cirugía	< 30 Minutos	25	41.7
	30-60 Minutos	21	35.0
	> 60 Minutos	14	23.3

Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información

Tabla 7. Datos posquirúrgicos de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

Datos posquirúrgicos		Frecuencia	Porcentaje
Inicio de Síntomas ISQ	1-7 días	43	71.7
	8-15 días	17	28.3
Clasificación de la ISQ	Superficial	28	46.7
	Profunda	31	51.7
	Órganos y sistemas	1	1.7
Clasificación de la Herida quirúrgica	Limpia	2	3.3
	Limpia-Contaminada	36	60.0
	Contaminada	22	36.7
Tratamiento antibiótico postoperatorio	Si	8	13.3
	No	52	86.7

Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información

Tabla 8. Resultado del cultivo en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

Resultado del cultivo	Frecuencia	Porcentaje
E. Coli	15	25.0
Stafylococo spp	13	21.7
Enterobacter	10	16.7
Pseudomonas aeruginosa	1	1.7
Sin crecimiento bacteriano	10	16.7
No realizado	11	18.3

Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información

Tabla 9. Clasificación ASA en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

Clasificación ASA	Frecuencia	Porcentaje
I	37	61.7
II	7	11.7
III	15	25.0
IV	1	1.7

Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información

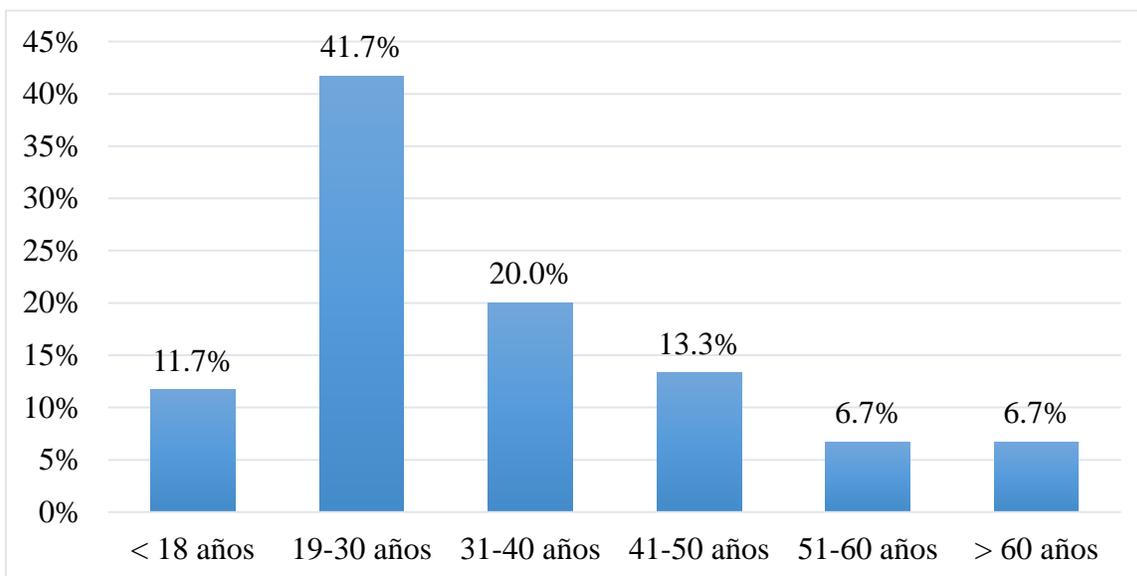
Tabla 10. Índices de riesgo en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.

n=60

índices de riesgo de infección del sitio quirúrgico	Frecuencia	Porcentaje
índice SENIC	0 Punto 1%	2 3.3
	1 punto 3.6%	46 76.7
	2 puntos 9%	12 20.0
Índice NNIS	0 puntos 1%	14 23.3
	1 punto 3%	32 53.3
	2 puntos 7%	13 21.7
	3 puntos 15%	1 1.7

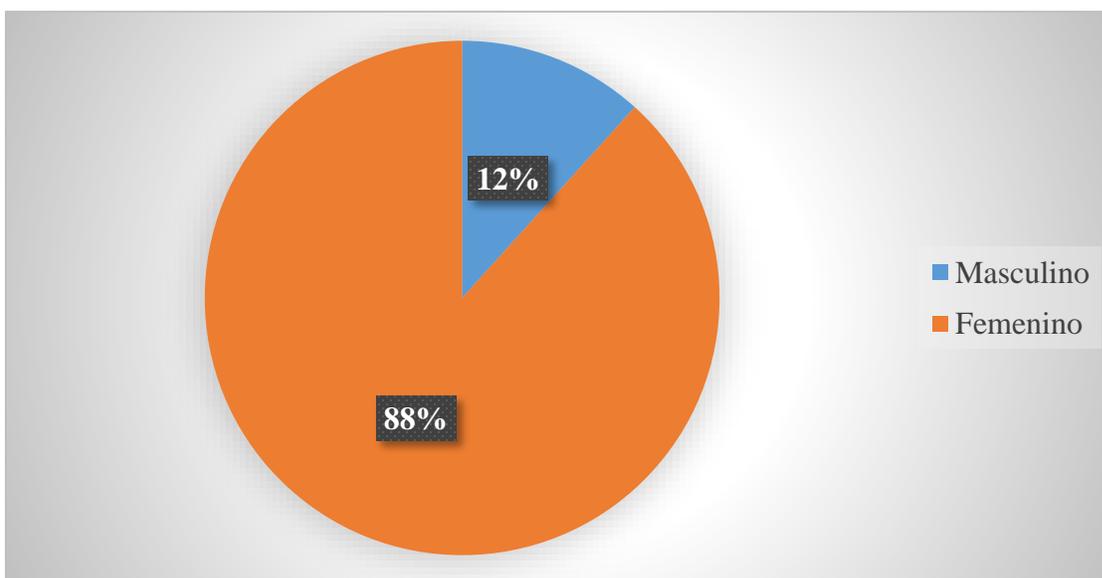
Fuente: Expediente clínico e instrumento de recolección de la información

Figuras 1. Edad de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



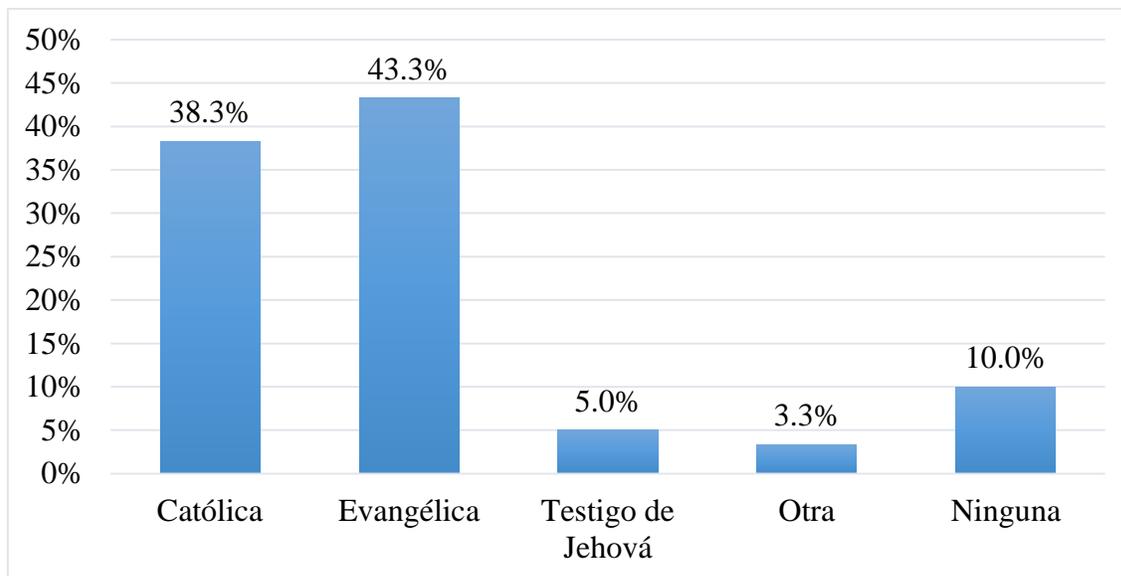
Fuente: Tabla 1.

Figuras 2. Sexo de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



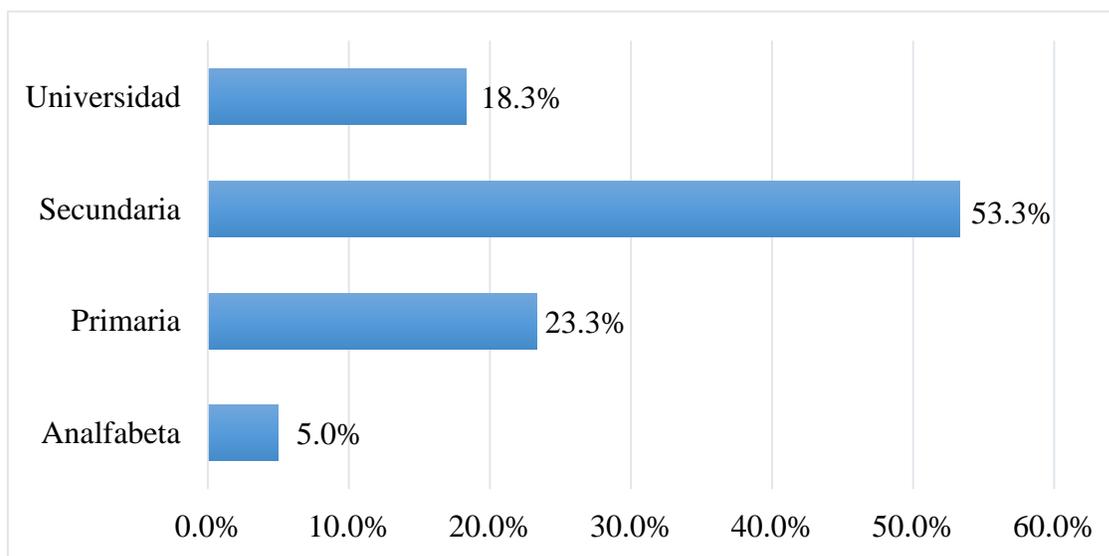
Fuente: Tabla 1.

Figuras 3. Religión de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



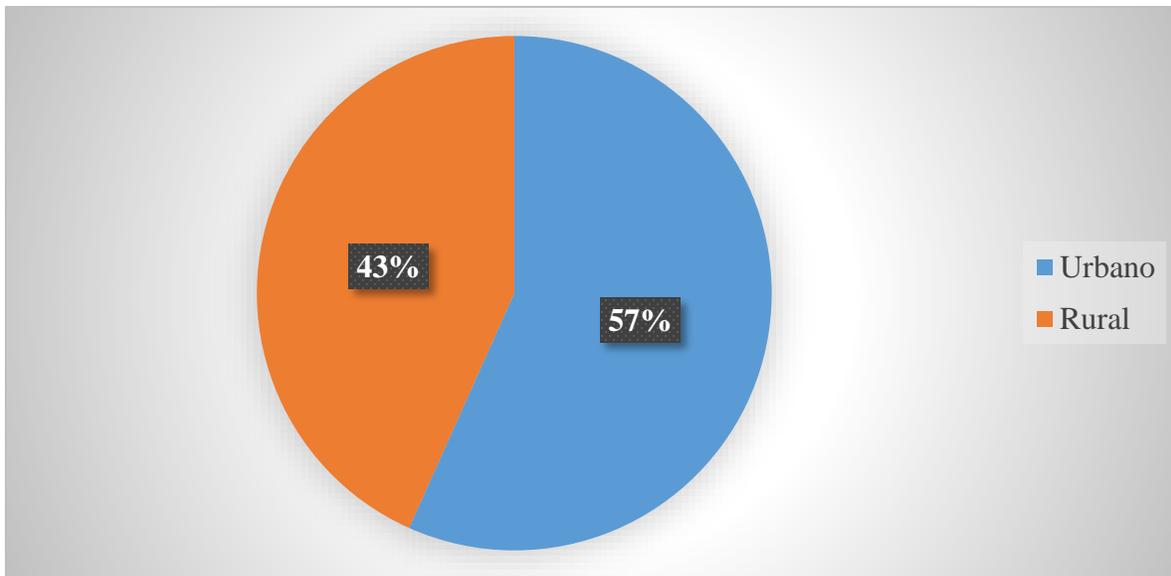
Fuente: Tabla 1.

Figuras 4. Escolaridad de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



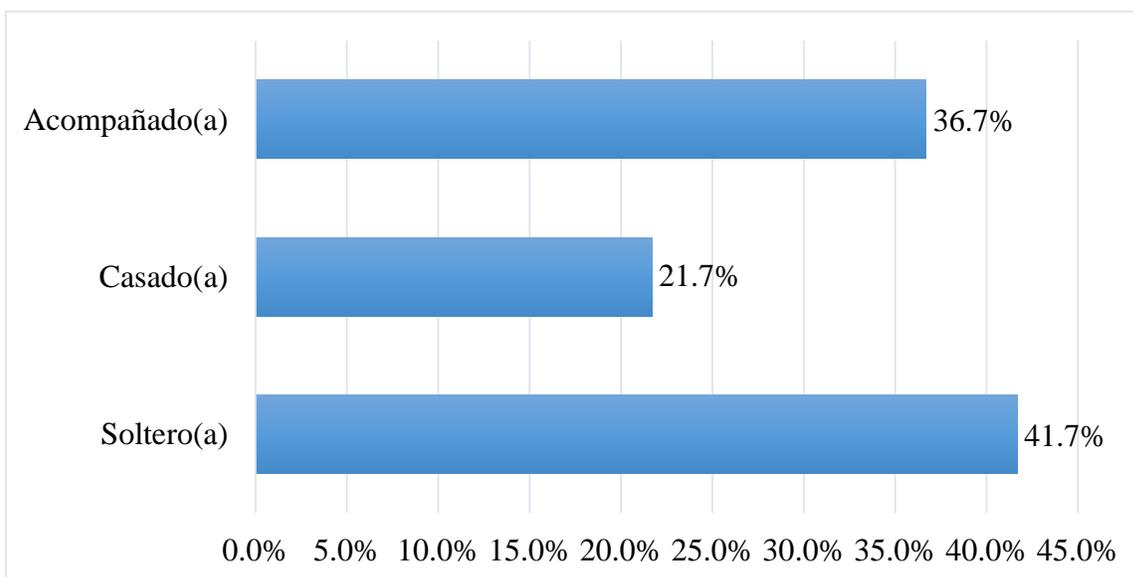
Fuente: Tabla 1.

Figuras 5. Procedencia de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



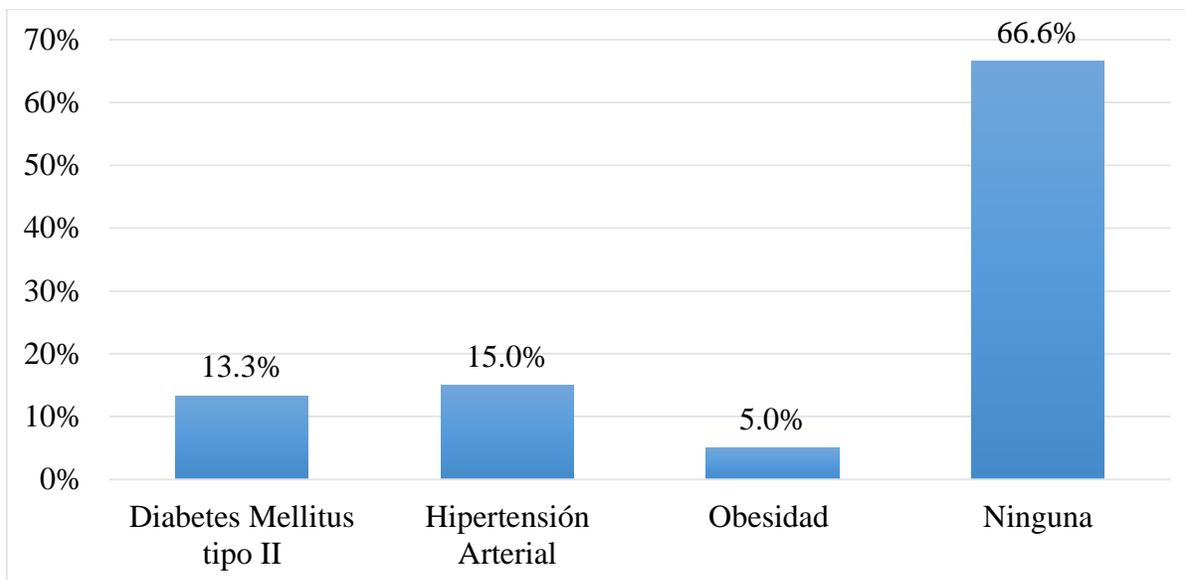
Fuente: Tabla 1.

Figuras 6. Estado civil de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



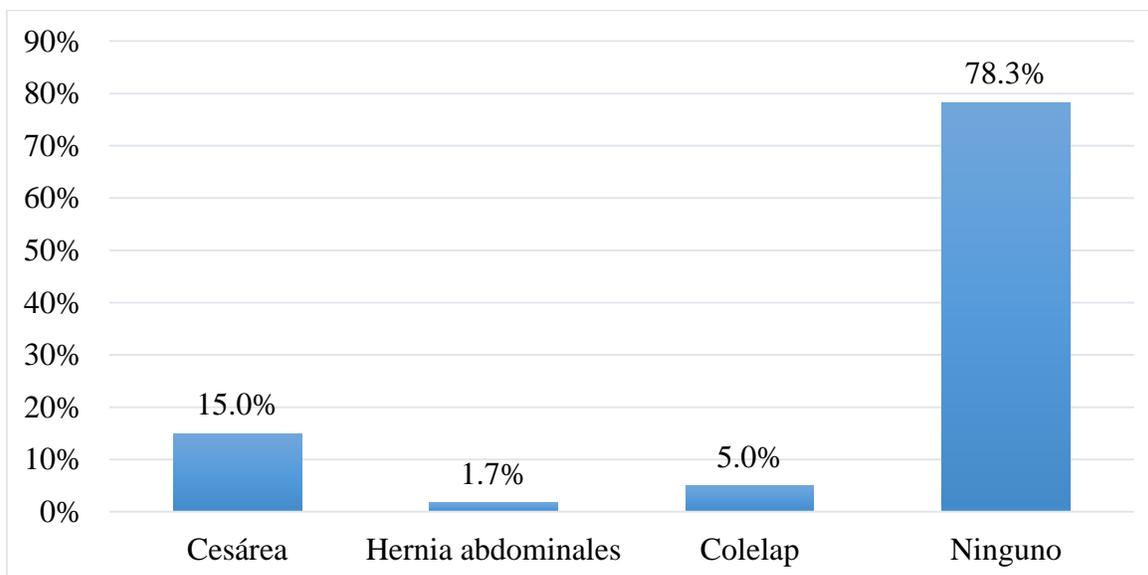
Fuente: Tabla 1.

Figura 7. Antecedentes personales patológicos de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



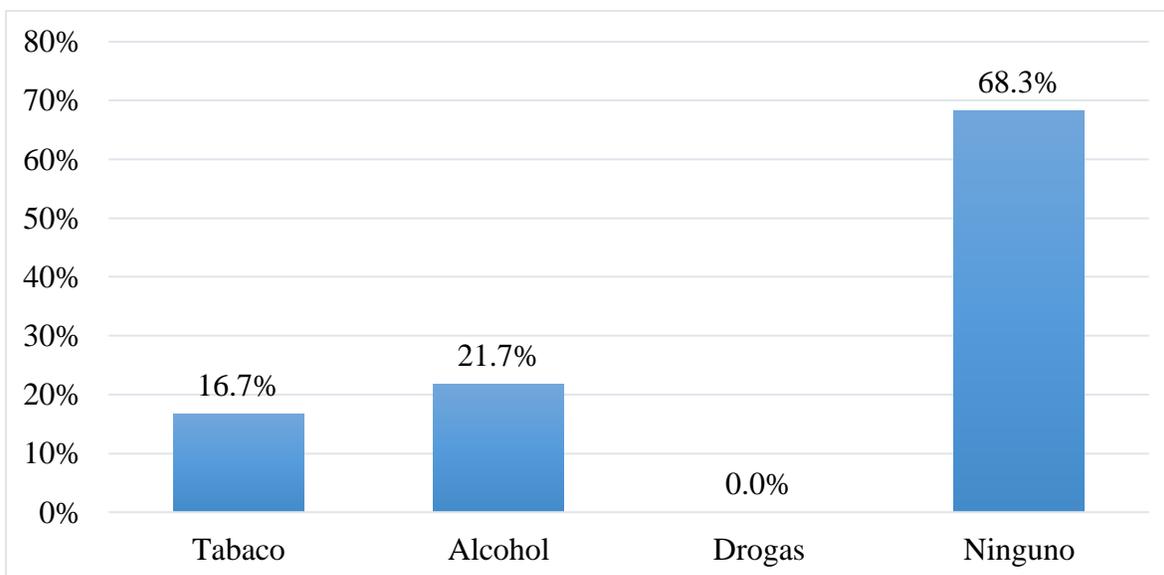
Fuente: Tabla 2

Figura 8. Antecedentes quirúrgicos de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



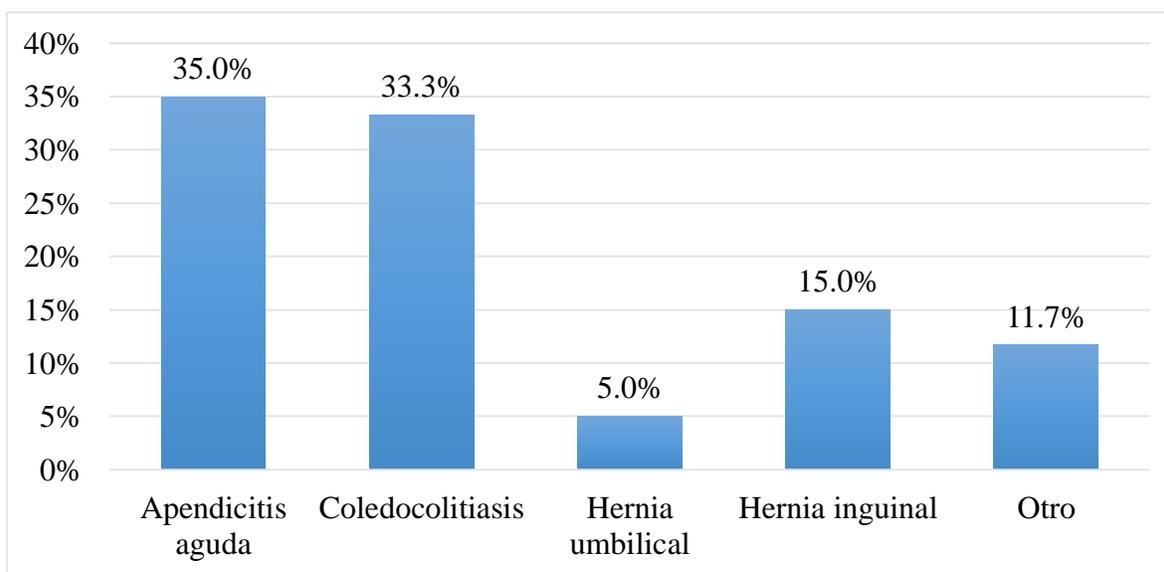
Fuente: Tabla 3

Figura 9. Antecedentes personales no patológicos de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



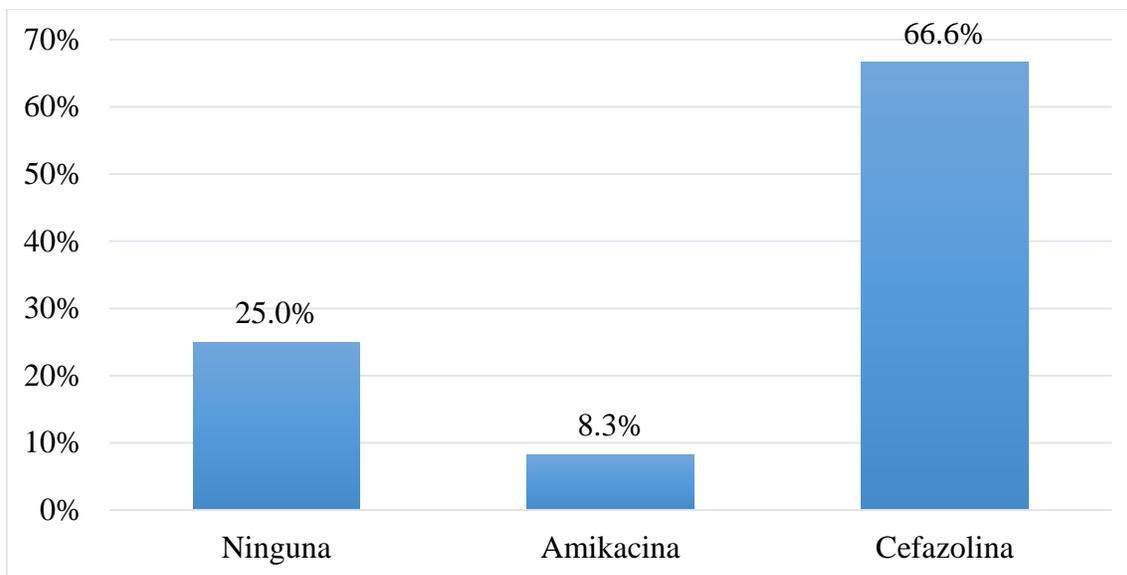
Fuente: Tabla 4

Figura 10. Diagnóstico preoperatorio de los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



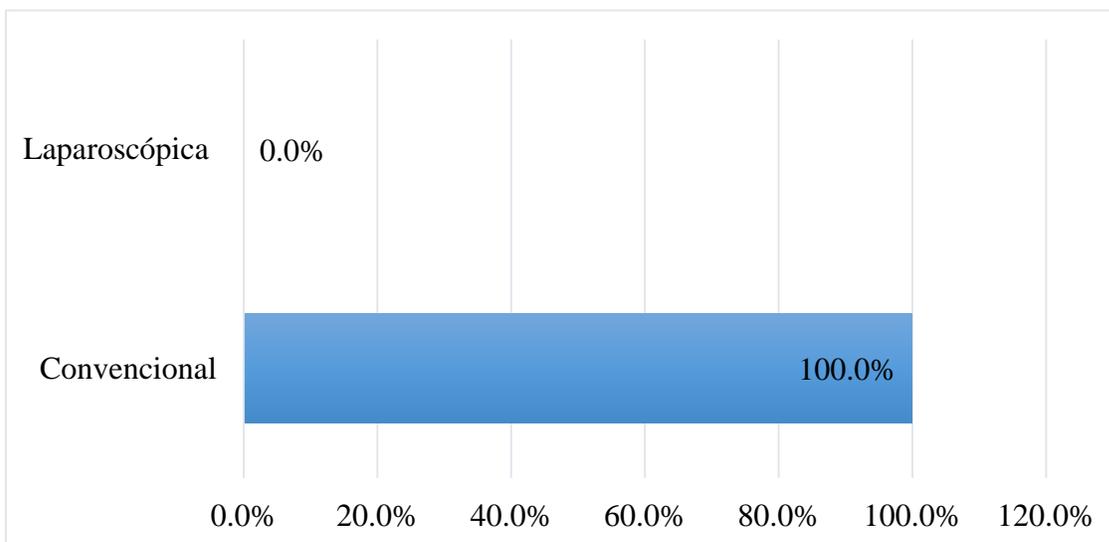
Fuente: Tabla 5

Figura 11. Profilaxis antibiótica en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



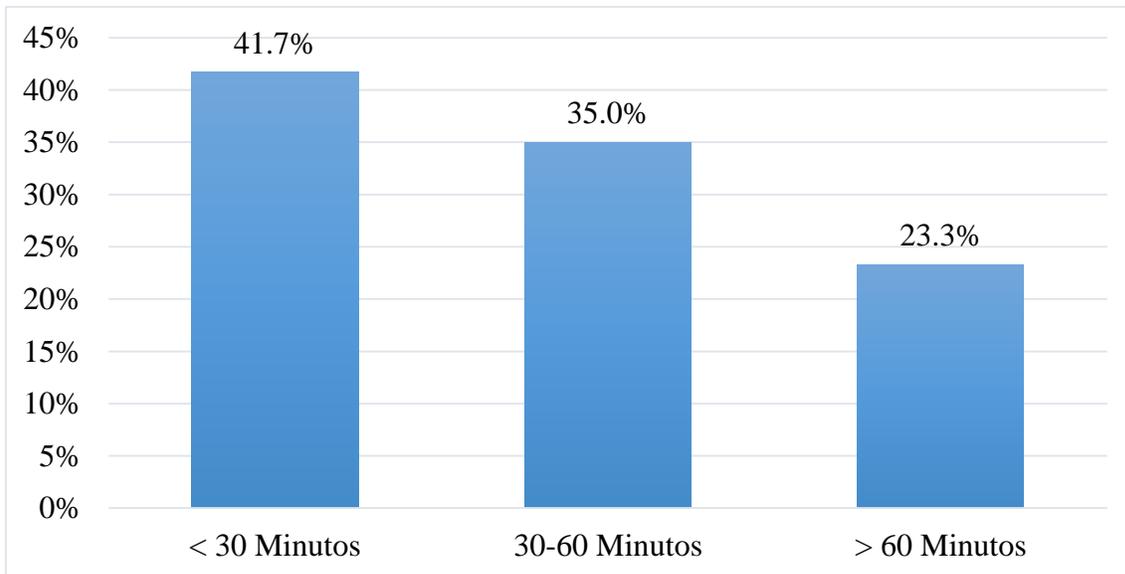
Fuente: Tabla 6

Figura 12. Tipo de Cirugía en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



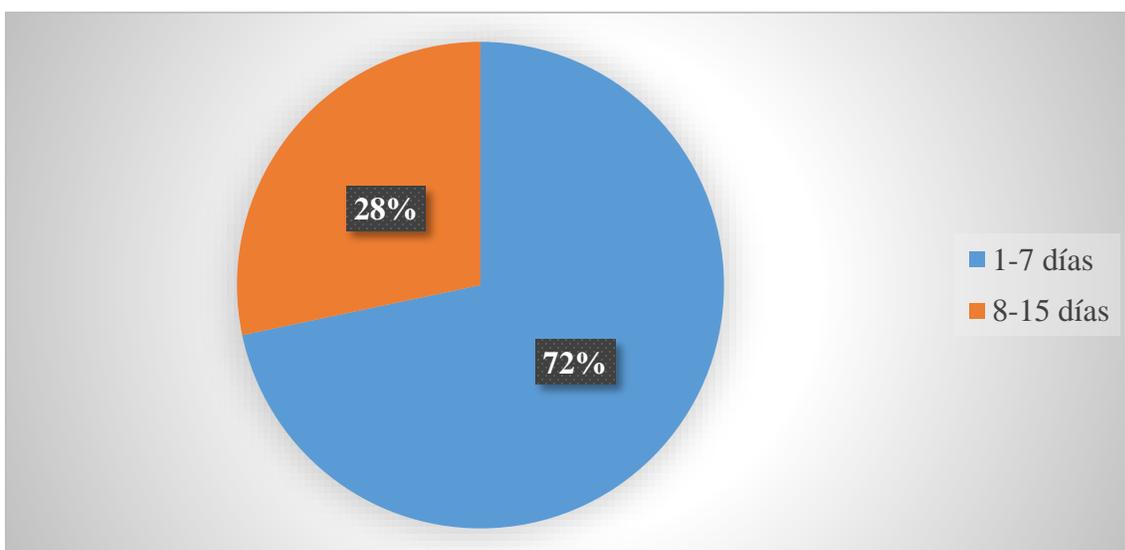
Fuente: Tabla 6

Figura 13. Tiempo de Cirugía en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



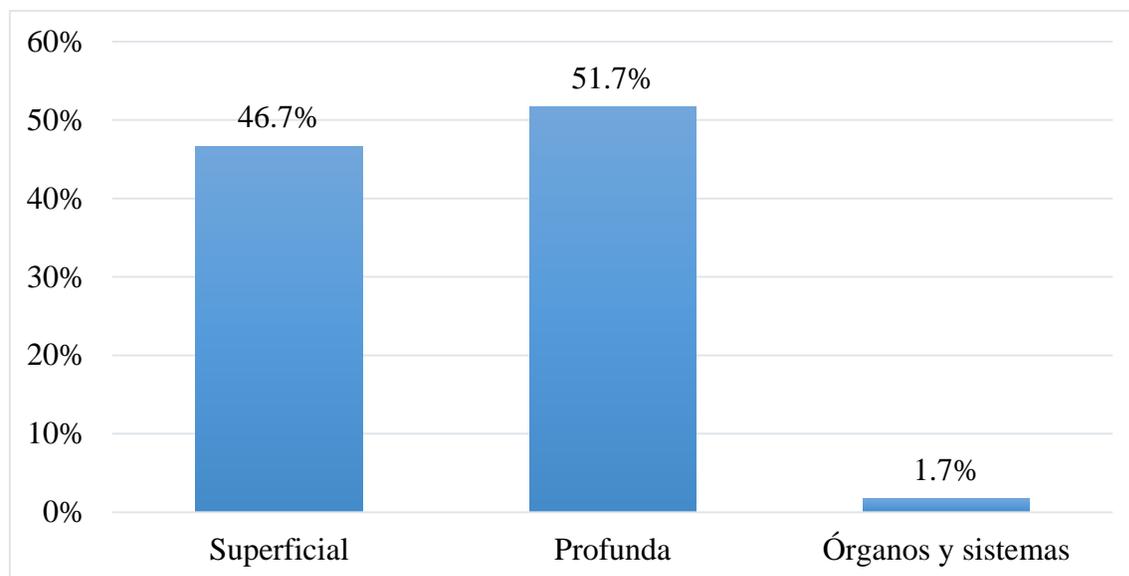
Fuente: Tabla 6

Figura 14. Inicio de síntomas en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



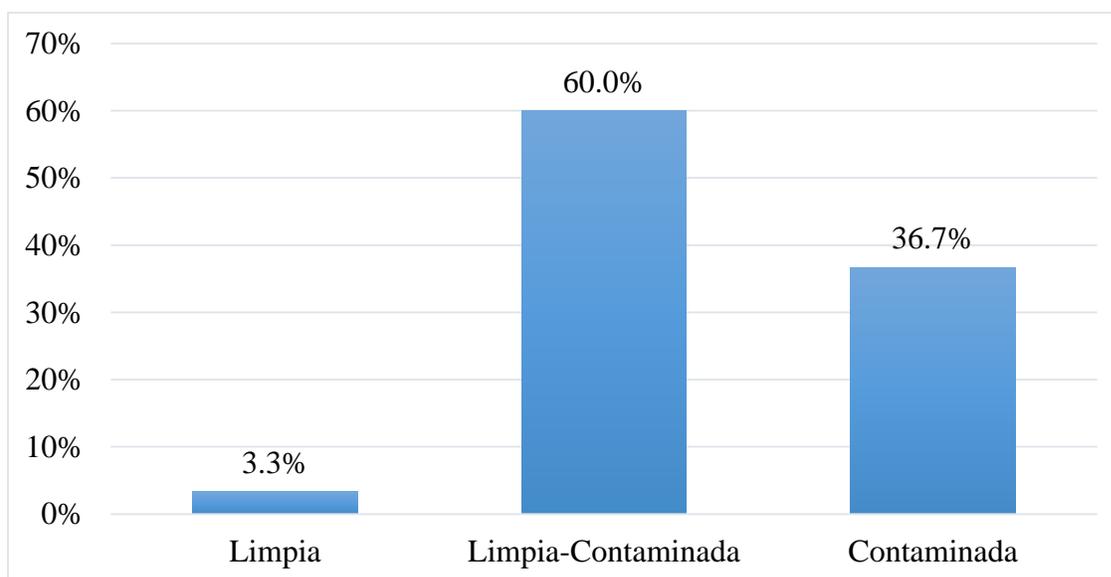
Fuente: Tabla 7

Figura 15. Clasificación de la infección en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



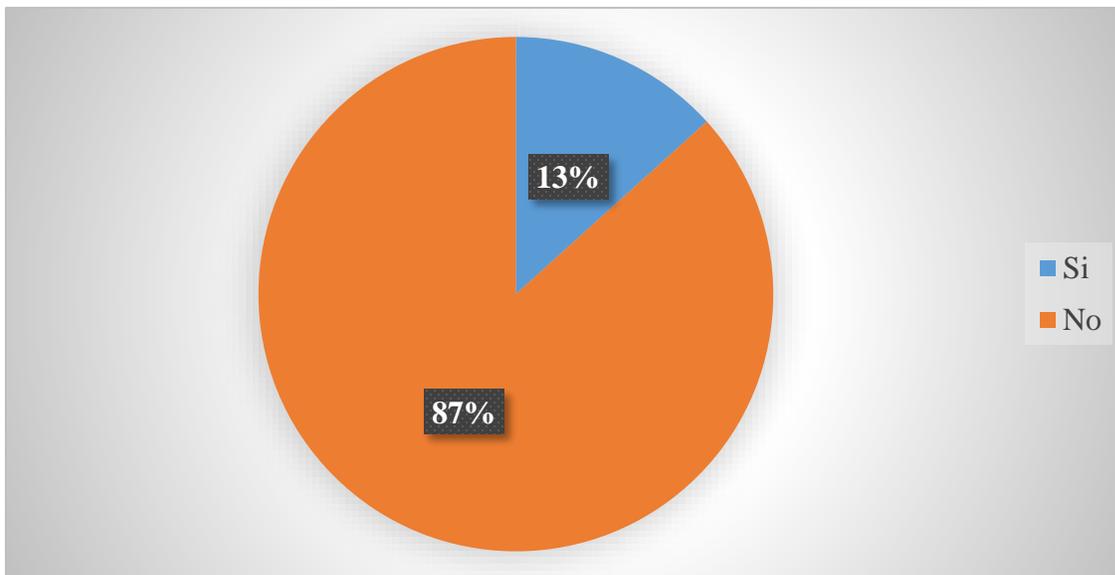
Fuente: Tabla 7

Figura 16. Clasificación de la herida quirúrgica en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



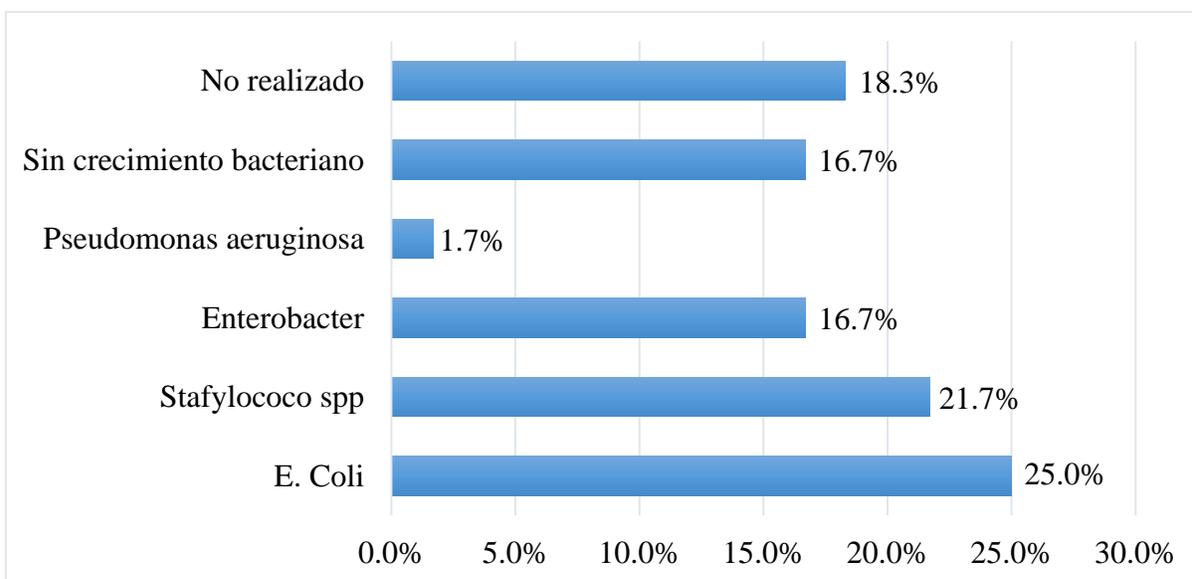
Fuente: Tabla 7

Figura 17. Tratamiento antibiótico en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



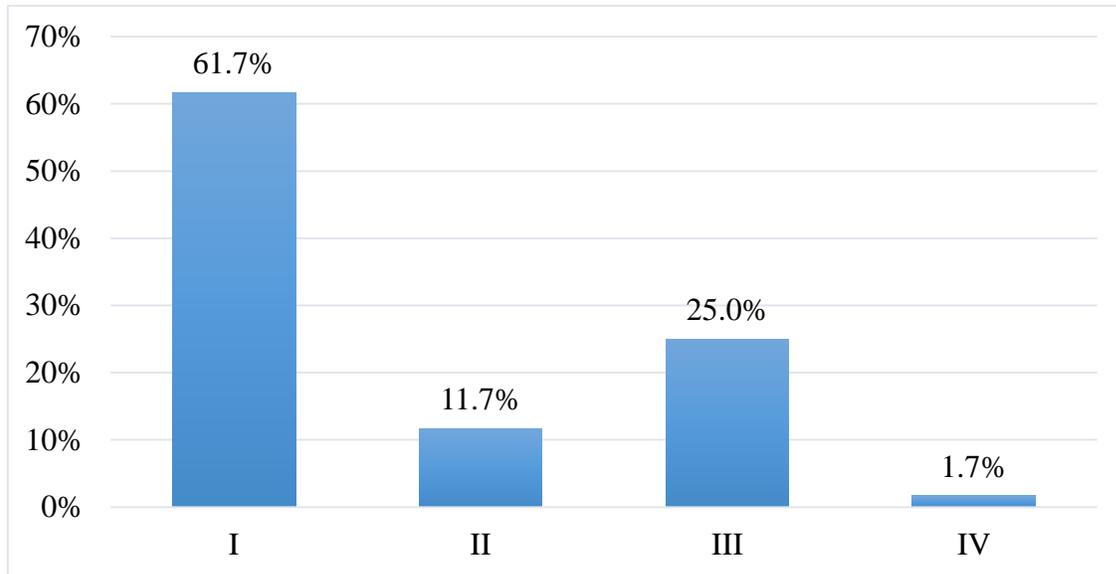
Fuente: Tabla 7

Figura 18. Resultado del cultivo en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



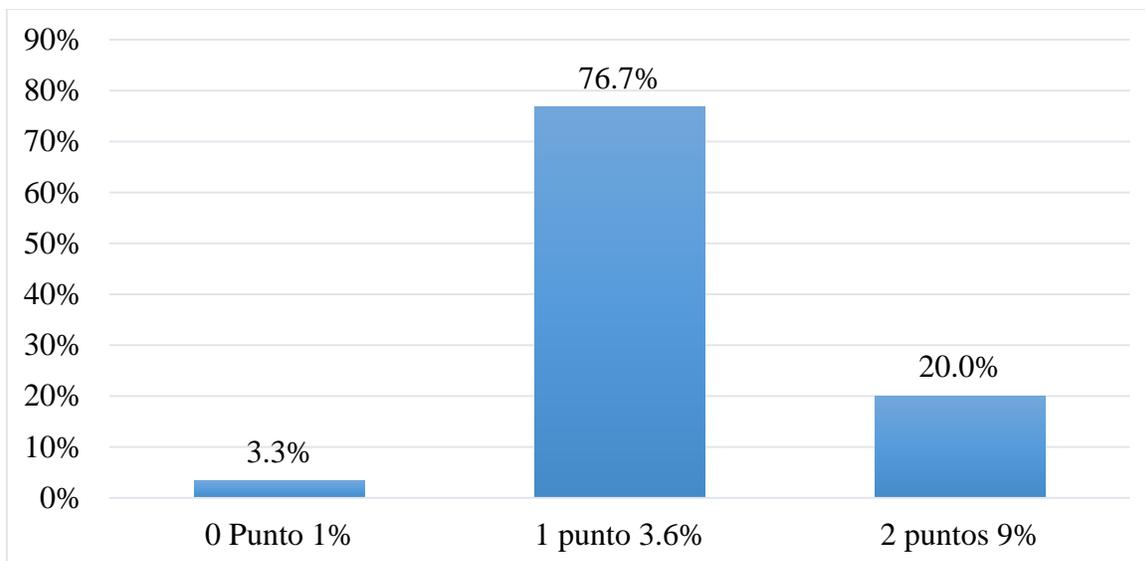
Fuente: Tabla 8

Figura 19. Clasificación ASA en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



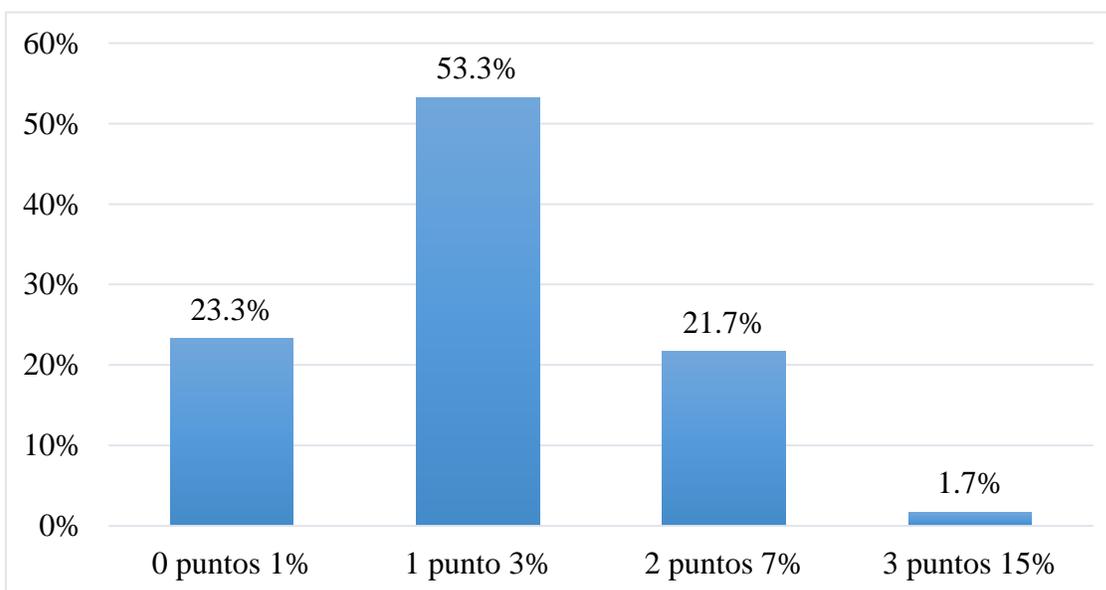
Fuente: Tabla 9

Figura 20. Índice SENIC en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



Fuente: Tabla 10

Figura 22. Índice NNIS en los pacientes con diagnóstico de infecciones de sitio quirúrgico atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya durante 2020.



Fuente: Tabla 10