

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

“Rafael Donayre Rojas”



TESIS

Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017

Para Optar el Título de Medico-Cirujano

Presentado por:

Bachiller: Jean Omar Rios Marchan

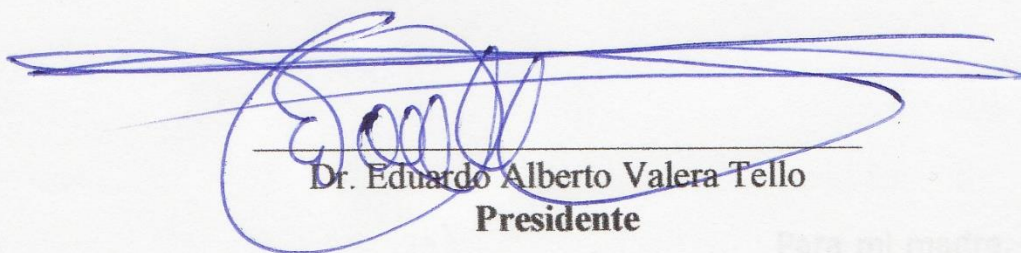
Asesor: Dr. Javier VasquezVasquez

Iquitos – Perú

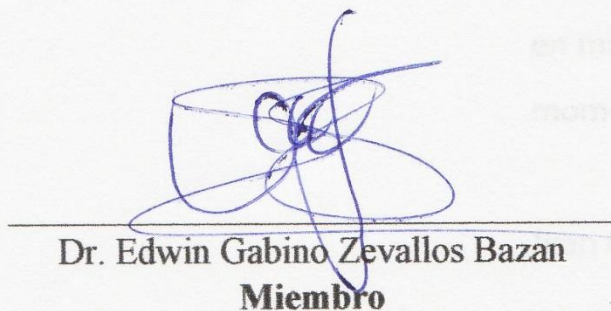
2018

DEDICATORIA

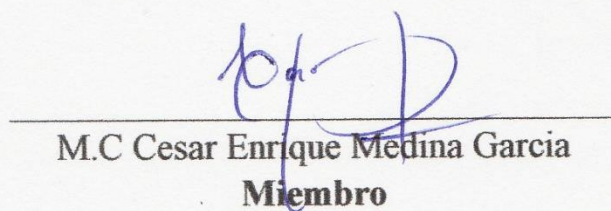
Miembros del Jurado y Asesores



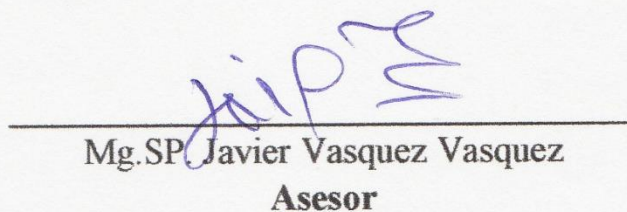
Dr. Eduardo Alberto Valera Tello
Presidente



Dr. Edwin Gabino Zevallos Bazan
Miembro



M.C Cesar Enrique Medina Garcia
Miembro



Mg.SP Javier Vasquez Vasquez
Asesor

DEDICATORIA

Para mi madre, hermanos y mi padre desde el cielo, por creer en mi y guiar mis pasos en todo momento.

Jean Omar Ríos Marchán

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, en especial para la Facultad de Medicina Humana por la enseñanza impartida.

A mis asesores por su orientación para la realización de este trabajo de investigación

A mis familiares, tíos, primos por su apoyo y compañía en todos mis años de estudio.

Al Hospital Regional de Loreto por abrirme las puertas y aportar mucho en mi formación profesional.

Jean Omar Ríos Marchán

| | |
|---|----|
| INDICE. | |
| DEDICATORIA..... | 1 |
| AGRADECIMIENTO..... | 2 |
| INDICE..... | 3 |
| I. RESUMEN..... | 5 |
| ABSTRACT..... | 6 |
| II. INTRODUCCION..... | 7 |
| III. JUSTIFICACION..... | 9 |
| IV. OBJETIVOS..... | 11 |
| 4.1. Objetivo General | |
| 4.2. Objetivos Específicos | |
| V. HIPOTESIS..... | 11 |
| VI. MARCO TEORICO..... | 12 |
| ANTECEDENTES..... | 12 |
| BASES TEORICAS..... | 17 |
| Herida: definición y clasificación..... | 18 |
| Cicatrización de heridas | 20 |
| Tipos de cicatrización | 21 |
| Factores que retardan la cicatrización..... | 21 |
| Intervencion Quirurgica..... | 22 |
| Tipos de intervención quirúrgica..... | 23 |
| Infeccion de herida quirúrgica, clasificacion..... | 23 |
| Microorganismos frecuentes en herida quirúrgica..... | 25 |
| Factores que contribuyen al riesgo de infección de herida quirúrgica..... | 26 |
| VII. METODOLOGIA..... | 33 |
| 7.1. Tipo de Estudio..... | 33 |

| | |
|--|----|
| 7.2. Diseño de la Investigación..... | 33 |
| 7.3. Universo, población y muestra..... | 34 |
| Criterios de inclusión..... | 35 |
| Criterios de exclusión | 36 |
| 7.4. Procedimiento..... | 36 |
| 7.5. Metodos e instrumentos de recolección de datos..... | 37 |
| 7.6. Plan de tabulación y análisis de datos..... | 37 |
| Consideraciones éticas..... | 38 |
| Resultados..... | 48 |
| Discusión | 56 |
| Conclusiones..... | 57 |
| Recomendaciones | 58 |
| Referencias bibliográficas..... | 59 |
| | |
| VIII.ANEXOS..... | 62 |

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO ABDOMINAL. HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2013-2017.

I. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La infección de sitio operatorio (ISO) constituye una causa importante de la morbimortalidad, estancia hospitalaria prolongada y aumento de los costos de atención de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos independientemente de la región intervenida; existe una lista de factores de riesgo propios del paciente como de las condiciones operatorias que tiene influencia en el desarrollo de ISO; la identificación de estos factores de riesgo ayudará al personal de salud a mejorar el cuidado de los pacientes y la disminución dicha patología en beneficio del paciente.

OBJETIVO: Determinar los factores riesgo (edad, el IMC, la anemia, la diabetes mellitus, la modalidad de cirugía, la clase de herida, el tiempo operatorio y la estancia hospitalaria) para infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Regional de Loreto

MATERIAL Y MÉTODO: Se realizará un estudio de casos y controles, con evaluación de 213 pacientes sometidos a algún tipo de cirugía abdominal, distribuidos en dos grupos: casos (71 pacientes con ISO) y controles (142 pacientes sin ISO).

PALABRAS CLAVES: Factor de riesgo, Infección de sitio operatorio, cirugía abdominal.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Infection of the operative site (ISO) is an important cause of morbidity and mortality, hospital stay and the increase in the costs of patient care for some surgical procedures, regardless of the region involved; there is a list of patient risk factors as well as the operating conditions that influence the development of ISO; the identification of these risk factors helps the health personnel to improve the care of the patients and the reduction of said pathology for the benefit of the patient.

OBJECTIVE: To determine the risk factors (age, BMI, anemia, diabetes mellitus, type of surgery, type of injury, operative time and hospital stay) for infection of the surgical site in patients undergoing treatment. abdominal surgery at the Regional Hospital of Loreto

MATERIAL AND METHOD: A case-control study was conducted, with evaluation of 213 patients, a type of abdominal surgery, divided into two groups: cases (71 patients with ISO) and controls (142 patients without ISO).

KEYWORDS: Risk factor, operative site infection, abdominal surgery.

II. INTRODUCCION

Las infecciones de sitio operatorio (ISO) son una causa común de infección nosocomial. El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) ha desarrollado criterios que definen la ISO como la infección relacionada con un procedimiento que se produce en o cerca de la incisión quirúrgica dentro de los 30 días del procedimiento o dentro de 90 días si se implanta material protésico en la cirugía (1) Infecciones del sitio quirúrgico a menudo se localiza en el sitio de la incisión, pero también puede extenderse a estructuras adyacentes más profundas.

Las ISO son una de las infecciones nosocomiales más comunes, Ocupando el tercer lugar, representando el 38% de las infecciones nosocomiales (2). Sin embargo, el riesgo general de ISO es baja; se estima que se desarrollan en las Intervenciones quirúrgicas entre el 2 a 5 % de los más de 30 millones de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos cada año (es decir, 1 de cada 24 pacientes) (1; 3; 4) ocasionando un gran impacto económico definido en costos médicos directos que son potencialmente evitables (5)

Las tasas de ISO para los procedimientos individuales varían ampliamente dependiendo de la población, la experiencia del cirujano, y los métodos utilizados para la vigilancia. Los hospitales no docentes pequeños (<500 camas) en general, tienen los índices más bajos de ISO en comparación con los grandes hospitales docentes (> 500 camas) (6). Varios estudios han observado un aumento del riesgo de ISO en pacientes con cáncer que se someten a procedimientos quirúrgicos (7).

El tipo de procedimiento también se asocia con diferentes tasas de ISO. Las tasas más altas se producen después de una cirugía abdominal: del intestino delgado (5.3 a 10.6 por ciento), cirugía de colon (04.03 a 10.05 por ciento), cirugía gástrica (2.8 a 12.3 por ciento), cirugía hígado / páncreas (2.8 a 10.2 por ciento), la laparotomía exploratoria (1.9 a 6.9 por ciento), y apendicectomía (1,3 a 3,1 por ciento). Cirugías de derivación coronaria (3.3 hasta 3.7 por ciento), cesárea (3.4 a 4.4 por ciento), cirugía vascular (1.3 a 5.2 por ciento), cirugía de prótesis de articulación (0,7 a 1,7 por ciento), y la de columna (1.3 a 3.1 por ciento). La cirugía ocular se asocia con una tasa extremadamente baja de ISO (0,14 por ciento)(8). La tasa de ISQ después de la cirugía ambulatoria es relativamente baja (3 por cada 1000 procedimientos a los 14 días y 4.8 por cada 1000 procedimientos a los 30 días)(4). Mencionar además que las tasas de prevalencia de infección son mayores en pacientes con mayor vulnerabilidad como por ejemplo edad avanzada, enfermedad subyacente o quimioterapia (8)

Los costos económicos son enormes. Una estadía prolongada, siendo el aumento general del período de hospitalización de los pacientes con infecciones de heridas quirúrgicas 8,2 días y oscila entre 3 días en casos de una intervención quirúrgica ginecológica, 9,9, una general y 19,8, una ortopédica (9)

Se calcula que la ISO, produce un alargamiento de la estancia entre 8 y 24 días. Aumenta no solo los costos directos para los pacientes o los pagadores, sino también los indirectos por causa del trabajo perdido. El mayor uso de medicamentos, la necesidad de aislamiento y el uso de más estudios de laboratorio y otros con fines de diagnóstico también elevan los costos, además influye de forma importante en las

complicaciones y reintervenciones, en el bienestar del paciente y, en el aumento de los costos originados para el sistema nacional de salud (10).

Las infecciones intrahospitalarias constituyen una complicación frecuente de la atención clínica. Se reconoce que estas infecciones tienden a aumentar en la medida que se incorporan nuevos procedimientos invasivos, tanto de diagnóstico como terapéuticos, durante la práctica médica (8)

Por lo tanto, se desarrolló el presente estudio para identificar aquellas variables que intervienen en su conjunto como factor de riesgo para la infección de herida quirúrgica en pacientes del servicio de cirugía, así recomendar y sensibilizar al equipo de salud y específicamente a los profesionales de enfermería intervenir oportunamente en la aplicación de las medidas de asepsia para prevenir, controlar y disminuir en lo posible la tasa de infecciones, así planteamos los siguientes objetivos:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a infección de herida quirúrgica en pacientes del servicio de cirugía, Hospital Regional de Loreto 2013-2017?

III. JUSTIFICACIÓN

Las infecciones hospitalarias se asocian a estancias hospitalarias prolongadas, la ISO es una infección intrahospitalaria. El riesgo de infección de ISO es muy variable y depende del procedimiento quirúrgico y de la presencia de factores de riesgo. Como tal se debe considerar a aquellas variables que tienen una relación independiente y significativa con el desarrollo de una ISO. El conocimiento de dichos factores de

riesgo permite estratificar adecuadamente las diferentes intervenciones que realizamos y así, controlar las infecciones de una forma más racional.

También facilita la adopción de medidas preventivas que irán dirigidas a disminuir la posibilidad de contaminación de la herida (medidas de asepsia y antisepsia), a mejorar el estado general o local del paciente o a evitar la transformación de la contaminación en infección (profilaxis antibiótica).

La presente investigación aportara conocimientos sobre los factores de riesgos asociados a las infecciones de heridas quirúrgicas en nuestro medio hospitalario, que permitirá tomar medidas de prevención, garantizando la calidad de atención al paciente, y reducir la frecuencia de infecciones intrahospitalarias; así mismo, reducir el tiempo de hospitalización del paciente, que conlleva a disminuir el costo de atención al paciente, haciendo uso racional de recursos dentro de nuestro Hospital público. No se puede hacer uso de dicho dinero en solucionar problemas (infecciones de heridas quirúrgicas) que se podrían disminuir con medidas de prevención, determinando factores que incrementan el riesgo y estableciendo medidas de vigilancia pre operatoria y post operatoria.

El conocimiento de las causas suficientes, necesaria y de los factores de riesgo de las infecciones de heridas quirúrgicas, permite proponer políticas sanitarias que reduzcan o soluciones la problemática

IV. OBJETIVOS

4.1. **Objetivo General:**

- Determinar los factores de riesgo asociados a infección de herida quirúrgica en pacientes del servicio de cirugía y ginecología. Hospital Regional de Loreto, 2013-2017.

4.2. **Objetivos Específicos:**

- Describir las características epidemiológicas de los pacientes afectados por infección de herida quirúrgica.
- Identificar los factores de riesgo exógeno (Pre-operatorio) de infección de herida quirúrgica.
- Identificar los factores de riesgo exógeno (Intra-operatorio) de infección de herida quirúrgica.
- Identificar los factores de riesgo exógeno (Post-operatorio) de infección de herida quirúrgica.

V. HIPÓTESIS

- **Ha.** La presencia de factores de riesgo endógenos y exógenos condiciona la aparición de infección de sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía, Hospital Regional de Loreto, 2013-2017
- **Ho.** La presencia de factores de riesgo endógenos y exógenos NO condiciona la aparición de infección de sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía, Hospital Regional de Loreto n, 2013-2017

VI. MARCO TEÓRICO

Antecedentes.

El desarrollo de la cirugía tuvo desde sus orígenes tres grandes amenazas: la hemorragia, el dolor y la infección; para las dos primeras se encontraron soluciones aceptables, pero no para las infecciones, aunque es muy cierto que en el momento actual se han reducido notablemente (11; 12). En la etapa previa a la asepsia, preconizada desde mediados del Siglo XIX por *Semmelweis* (1851) y a la antisepsia, puesta en marcha poco después por *Lister* (1867), las infecciones afectaban al 80% a 90% de los intervenidos, para reducirla con estas medidas al 30% a 35%, y aún más con la aparición de los antibióticos hasta alcanzar una tasa global inferior al 10% (13; 14; 15)

Todas las heridas quirúrgicas están contaminadas por bacterias, pero sólo una minoría desarrolla infección clínica, cuyos signos clásicos en el tejido viable alrededor de la herida infectada son rubor, que refleja vasodilatación; calor, pues los tejidos vasodilatados aumentan la conducción del calor; tumefacción, que refleja líquido de edema en la herida; dolor, que ocurre por estimulación de receptores nociceptivos por numerosos productos de la cascada inflamatoria y lesión tisular; salida de pus de la interfaz de la herida por medio de la incisión, que completa la historia natural de la infección quirúrgica (16; 17)

Durante muchos años la mayoría de los cirujanos simplificó el concepto considerando un sitio infectado cuando había secreción purulenta de la herida. A partir de 1992 el término para las infecciones asociadas con procedimientos quirúrgicos cambió de infección de la herida quirúrgica por

infección del sitio operatorio (ISO) (18). La ISO es la segunda infección nosocomial más frecuentemente reportada y causa 15 a 18% de todas las infecciones nosocomiales en los pacientes hospitalizados, así como 38% de infecciones nosocomiales en los pacientes quirúrgicos (19; 20)

El control de la infección de la herida operatoria ha sido considerado a través de los años, como el mejor indicador de control de calidad en un departamento de cirugía y su fundamento está justificado ampliamente, al analizar las deletéreas consecuencias relacionadas con tasas de morbilidad y altos costos tanto institucionales como para el sistema de salud (21; 22; 23)

En 1970 el Centro para el Control de Enfermedades (Atlanta, USA) estableció el sistema de vigilancia de infecciones nosocomiales (SVIN), que monitoreó el rumbo de la infección quirúrgica en los hospitales de Estados Unidos. El SVIN, mostró que la infección del sitio operatorio (ISO), es la tercera infección nosocomial más frecuentemente encontrada en los pacientes hospitalizados, con una prevalencia del 14 al 16% (24). En 1980 Cruse estimó que las infecciones en el sitio operatorio incrementaban entre 7,3 a 10 días la estancia hospitalaria, adicionando en promedio US \$2 000 a \$ 3 152 los costos de atención (25).

En la patogenia de la infección quirúrgica se encuentran involucrados el agente infeccioso, el huésped susceptible y el medio ambiente, los cuales interactúan con la calidad del cuidado brindado, el tipo y características de los procedimientos que se realizan en el paciente; algunas condiciones o factores asociados a la ISO están en relación al huésped y al

medio ambiente que son susceptibles de identificar, algunas condiciones referidas son la desnutrición, la anemia, enfermedades crónicas, obesidad, el tabaquismo, alcoholismo, tiempo operatorio prolongado, entre otras (26; 27; 28)^{16, 17, 18}.

Cheadle W et al, en la Escuela de Medicina de Louisville, USA, revisaron las guías y prácticas actuales de las ISO, encontrando que factores relacionados al paciente como infección existente, baja concentración sérica de albúmina, ancianidad, obesidad, fumadores, diabetes mellitus e isquemia secundaria a enfermedad vascular o irradiación; los factores de riesgo quirúrgico incluyeron procedimientos prolongados e inadecuada preparación antiséptica o lavado quirúrgico de la piel; estados fisiológicos que incrementan el riesgo de ISO incluyeron trauma, shock, transfusiones sanguíneas, hipotermia, hipoxia e hiperglicemia; estas variables pueden ser asociados independientemente con un riesgo incrementado de ISO y que pueden predecir infección, otras incluyen cirugía abdominal, cirugía sucia o contaminada y mas de tres diagnósticos al momento del alta, factores algunos de ellos que coinciden con otras series (29).

Ata A et al, en el Departamento de Cirugía de la Escuela de Medicina Albany, New York, USA, se propusieron evaluar el efecto de la diabetes y otros factores de riesgo para ISO en pacientes sometidos a cirugía colorectal y cirugía general, encontrando una incidencia de ISO en pacientes sometidos a cirugía colorectal 3,8 veces mas alta que en los pacientes sometidos a cirugía general. La incidencia de ISO fue más alta en pacientes diabéticos que en no diabéticos en pacientes sometidos a cirugía colorectal

(15,4 vs 11%, $p < 0,001$) y pacientes sometidos a cirugía general (5,3 vs 3,1%, $p < 0,001$). Los predictores multivariados de ISO para pacientes sometidos a cirugía general y cirugía colorectal fueron: género masculino, diabetes, clase ASA, cirugía de emergencia y tiempo operatorio (30).

Arabshahi K et al, en el Hospital universitario de Firoozgar, Teherán, Irán, desarrollaron un estudio prospectivo para investigar los factores de riesgo y la incidencia de infecciones de herida operatoria entre pacientes hospitalizados en ambientes quirúrgicos de 5 hospitales; 918 pacientes fueron ingresados al estudio y seguidos hasta 30 días postoperatoriamente para diagnosticar ISO; un total de 77 pacientes fueron identificados tener ISO haciendo una tasa global de 8,4%; el riesgo fue incrementado por los siguientes factores: edad > 60 años (OR = 3,9), diabetes mellitus (OR = 4,9), fumador (OR = 3,1), obesidad (OR = 4,1) y drenes en la herida (OR = 2,2); la duración de la anestesia y la cirugía también resultaron significativos (31).

Rocha M et al, en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México, realizaron de forma prospectiva un estudio de factores de riesgo para infección del sitio operatorio en pacientes con cirugía abdominal no traumática, comparando un hospital de tercer nivel público con un hospital privado, estudiando 527 pacientes, de los cuales el 37 % fueron varones, observando infección del sitio operatorio en el 3,98 %, con una mortalidad por esta causa del 0,75% de toda la población estudiada y 19 % del grupo con infección del sitio operatorio. La incidencia de infección del sitio operatorio en el hospital privado fue de 2.1 % y en el hospital público 5 % ($p > 0,05$). Los

factores de riesgo identificados fueron antecedente de tabaquismo, transfusión sanguínea, tricotomía y clase de herida (32).

Fajardo H et al, en la Clínica Carlos Lleras de Bogotá, Colombia, se propusieron detectar la infección de sitio operatorio en cirugías ambulatorias, para lo cual evaluaron los pacientes en cohorte prospectiva que se intervinieron quirúrgicamente, se utilizaron los criterios de infección del CDC, encontrando que de un total de 15 625 pacientes, el método de predicción SENIC, la variable cirugía abdominal fue la más frecuente y de mayor sensibilidad, mientras que en el NNIS, el mejor predictor fue cirugía prolongada. Se detectaron 69 pacientes con infección de sitio operatorio, para una incidencia de 0,43 infectados por cada 100 pacientes intervenidos; es la segunda causa de infección nosocomial en nuestra institución con el 19,2%. El aislamiento de gérmenes se logró en 47 casos, siendo el más frecuente E. coli (14,9%) (33).

Hernández K et al, en el Instituto de Medicina Tropical "Alexander von Humboldt," Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú, determinaron la incidencia de los factores de riesgo para la infección de sitio operatorio después de cirugía abdominal, para lo cual evaluaron a 468 pacientes adultos que fueron sometidos a cirugía abdominal, encontrando que la edad promedio fue 37,2 años; 125 pacientes desarrollaron ISO, 18% de los cuales fueron identificados después del alta. La tasa de incidencia global fue 26,7%. Los factores de riesgo fueron herida sucia o infectada, uso de drenes > 9 días y cirugía prolongada (34).

La infección quirúrgica constituye una causa importante de la morbimortalidad, aumento de la estancia hospitalaria y de los costos de

atención de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos independientemente de la región intervenida; existe una lista de factores de riesgo tanto del paciente como de las condiciones operatorias que tiene influencia en el desarrollo de infección del sitio operatorio; la identificación de estos factores de riesgo para ISO ayudará al personal de salud a mejorar el cuidado de los pacientes y puede disminuir dicha morbimortalidad así como los costos en los cuidados hospitalarios de pacientes quirúrgicos, por tal razón nos proponemos investigar los factores de riesgo que predicen la infección del sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Regional de Loreto, con la finalidad de conocerlos y poder modificar aquellos que son susceptibles de hacerlo, para poder disminuir su incidencia.

BASES TEÓRICAS:

Heridas: definición y clasificación

Las heridas son lesiones producidas en cualquier región de la anatomía por el efecto de un elemento agresor externo (objeto punzante, superficie dura, etc.) o interno (extremos de un hueso fracturado), caracterizado por la solución de continuidad o integridad de la piel, mucosas, tejidos blandos o los órganos de diferentes sistemas del organismo, también puede ser causado por traumatismo, intervención quirúrgica o trastorno médico subyacente.

Es toda solución de continuidad en la cubierta cutánea, en la que con frecuencia se produce una simultánea o diferida pérdida de sustancias, por la acción de

diversos agentes causantes y que puede extenderse a los tejidos y órganos subyacentes.

La solución de continuidad de la piel podrá ser: lineal, curvilínea, estrellada, superficial o profunda, ancha o estrecha. La separación de los tejidos puede afectar solamente a la piel o sólo a la epidermis, como puede ser más profunda, afectando fascias, músculos, tendones y vasos de mayor calibre.

Cuando se trata de heridas producidas por proyectiles, la solución de continuidad asume carácter especial. Una herida presenta bordes, ángulos, paredes y fondo(23)

Clasificación de heridas

Principales formas clínicas basadas en la clasificación anatomo- patológica de las mismas:

- Escoriación. Solución de continuidad de la epidermis producida generalmente por fricción del cuerpo contra una superficie áspera o determinada por agente de punta fina. Son superficiales, pudiendo limitarse a un arañazo o ser extensas. El sangrado es pequeño, lo suficiente para cubrir la superficie lesionada.
- Herida punzante. La solución de continuidad está representada por un punto que podrá ser mayor o menor. Los agentes que lo producen son puntiagudos y pueden ser superficiales o profundas y retener o no un cuerpo extraño.

- Herida incisa. Es frecuente que sea lineal, sus bordes son regulares, en general es limpia. Ejemplo: Incisión de bisturí o herida quirúrgica.
- Herida contusa. Tiene mal aspecto, los bordes son irregulares con fondo anfractuoso, acompañado o no de pérdida de sustancia. En general son contaminadas y requieren tratamiento cuidadoso.
- Herida penetrante. Cuando llega a una cavidad natural del organismo. Ésta generalmente se trata de una cavidad serosa. La importancia de esta forma clínica reside en las complicaciones que puedan devenir como: la peritonitis, la hemorragia interna y el neumotórax.
- Herida tranfixante. Cuando los tejidos son atravesados en todo su espesor por el agente traumático. Éste penetra por un lado y sale por el otro.
- Herida venenosa. Cuando la herida se acompaña de la inoculación de sustancia venenosa por el propio agente causante (picada de insectos, culebras venenosas).
- Empalamiento. Cuando el agente causante penetra por un orificio natural o en zonas vecinas, generalmente es el perineo, atravesando las cavidades naturales del cuerpo. Su ocurrencia es rara en la práctica.
- Herida avulsiva. Cuando la lesión se acompaña de desgarro de los tejidos y pérdida de sustancia. Las heridas cutáneas están expuestas a este tipo de lesión.
- Herida por arrancamiento. Es una forma de herida avulsiva (scalp) que lesa el cuero cabelludo. La acción de un traumatismo violento que actúa por tracción, produce una separación total o parcial del tejido pericraneal.

- Herida compuesta. Cuando la solución de continuidad es irregular, lesionando órganos importantes: tendones, músculos, nervios y vasos.
- Herida complicada. Es así denominada por aparecer en su evolución complicaciones locales o generales, como son las infecciones, el shock y la anemia aguda.
- Herida infectada. Son heridas que se complican por una infección local. Puede ser de naturaleza piogénica, gangrenosa o diftérica.
- Otras formas clínicas. Estas pueden ser: Lesiones elevadas como: colgajo, nódulo, pápula, pápula erosiva. Lesiones deprimidas como: Erosión, fístula, grieta, fisura, etc (35)

Cicatrización de heridas

Cicatrización, es la cura de una herida a expensas del tejido conjuntivo o por regeneración de los propios tejidos afectados.

Cicatriz: Es la masa de tejido conjuntivo esencialmente fibroso revestido la epidermis neoformada que ocupa una antigua solución de continuidad producida por el traumatismo.

Las heridas simples, no complicadas, tienden a evolucionar a una cura espontánea. Cuando se presentan complicaciones tales como la infección, habrá retardo en la cicatrización como consecuencia del proceso inflamatorio.

Los fenómenos fisiopatológicos que se desarrollan en el tratamiento de una herida comprenden dos etapas:

1ra. De eliminación y limpieza de la herida.

2da. De proliferación o de reconstrucción.

Tipos de cicatrización:

- a) Por Primera Intención - Es una forma de cicatrización primaria que se observa en las heridas operatorias y las heridas incisas. Este proceso requiere de las siguientes condiciones:
- Ausencia de infección de la herida,
 - Hemostasia perfecta,
 - Afrontamiento correcto de sus bordes,
 - Ajuste por planos anatómicos de la herida durante la sutura.
- b) Por Segunda Intención - Ésta ocurre en forma lenta y a expensas de un tejido de granulación bien definido, dejando como vestigio una cicatriz larga, retraída y antiestética. Por lo general ocurre cuando hay pérdida de sustancia o dificultad para afrontar los bordes de una herida o también cuando existe un compromiso infeccioso en la herida.
- c) Cicatrización por Tercera Intención - Así denominada cuando reunimos las dos superficies de una herida, en fase de granulación, con una sutura secundaria.
- d) Cicatrización por Cuarta Intención - Cuando aceleramos la cura de una herida por medio de injertos cutáneos(24).

Factores que retardan la cicatrización:

Factores de acción local:

- Infección,
- Cuerpos extraños,
- Hematomas,

- Tensión de la herida por la sutura,
- Edema,
- Curaciones Repetidas.- La repetición de las curaciones a pequeños intervalos puede perjudicar la cicatrización por la remoción de los elementos celulares por la propia gasa.

Factores de Acción General:

- Hipoproteinemia,
- Hipoavitaminosis C,
- Alergias,
- Infecciones
- Diabetes,
- ACTH-Cortisona.

Complicaciones

- Alteraciones de la Cicatrización.- Constataremos la formación de queloides, hipertrofia, plastomas, y ulceración de la cicatriz.
- Alteraciones de la vecindad.- Sinequias, anquilosis, adherencias viscerales postoperatorias(25)

Intervención quirúrgica

Intervención quirúrgica es una práctica médica específica que permite actuar sobre un órgano interno o externo. El paciente ha recibido anestesia local o general para que el cirujano pueda realizar una incisión más o menos importante para hacer pasar los instrumentos de trabajo. Una intervención quirúrgica se realiza en un quirófano estéril, es decir, libre de todo tipo de gérmenes que puedan infectar al paciente.

El propósito es la corrección de deformidades, mitigación del sufrimiento y prolongación de la vida, según Berry y Khon (1981), (36)

Tipos de intervención quirúrgica:

Según el tiempo:

- Emergencia: las que se realizan inmediatamente para salvar la vida del paciente.
- Urgente u obligadas: las que deben realizarse dentro de un lapso de 24 hrs.
- Electivas: las que pueden esperar tomando en cuenta la conveniencia del cirujano y del enfermo o circunstancia institucionales.

Según sus efectos:

- Curativo: detener o extirpar.
- Paleativas: aliviar los síntomas.
- Diagnóstica: para determinar el origen de los síntomas o la extensión de una lesión o enfermedad.

Según el grado:

- Mayor: cirugía cardiovascular.
- Menor: extirpación de quiste sebáceo.

Según su complejidad:

- General
- Especializada

Según la evidencia:

- Interna y externa

Según la implicación orgánica:

- Reconstructiva.
- Constructiva (37)

Infección de herida quirúrgica, clasificación

La infección de herida operatoria o post-quirúrgica se define como, aquella infección que se presenta durante la hospitalización de un paciente que ha sido sometido a cirugía dentro de un lapso de 72 horas después de la cirugía. La cirugía es un

procedimiento agresor que por sí solo favorece la infección de herida operatoria, máxime cuando las condiciones no son favorables.

En 1964, el National Research Council (ACA: Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU), Ad Hoc Committee Trauma, estableció definiciones para ayudar a predecir la probabilidad de infecciones de las heridas con base en el grado de contaminación bacteriana trans-operatoria que hasta hoy en día se aplica, clasificándola en:

a) Herida limpia: son heridas quirúrgicas no infectadas, en las que no se encuentra ningún tipo de reacción inflamatoria y en las que el tracto respiratorio, genital, gastrointestinal o urinario no son penetrados.

b) Herida limpia-contaminada: son heridas en las que el tracto respiratorio, genital, gastrointestinal o urinario son penetrados bajo condiciones controladas sin existir una contaminación inusual. Se asume que no existe evidencia de infección ni una violación mayor a la técnica quirúrgica normal.

c) Herida contaminada: incluyen las heridas abiertas, frescas y accidentales. Adicionalmente las producidas en intervenciones quirúrgicas en las que se rompe la técnica quirúrgica o hay severa contaminación de líquidos del tracto gastrointestinal o en las que se encuentran procesos inflamatorios no purulentos.

d) Herida sucia o infectada: incluyen todas las heridas traumáticas con tejido desvitalizado y aquellas en las cuales hay infección o perforación de víscera hueca. La definición presupone que los gérmenes causales de la infección postoperatoria estaban presentes en el campo operatorio antes del procedimiento (38)

Microorganismos frecuentes en herida quirúrgica

La mayoría de las infecciones quirúrgicas son producidas por la flora bacteriana del paciente o flora normal de la piel, orofaringe, genitales femeninos y colon.

Se ha demostrado que cuando el sitio operatorio se encuentra contaminado, el riesgo de infección de sitio operatorio (ISO) se incrementa significativamente y la cantidad de gérmenes requeridos para producir infección es mucho menor cuando se encuentran materiales extraños presentes en el sitio operatorio.

En las operaciones limpias, la microbiología de la herida es de gérmenes Gram positivos. El *Staphylococcus aureus* es el patógeno principal. En las cirugías con proximidad al periné hay mayor probabilidad de microorganismos Gram negativos, por los cambios en la colonización de la piel en esta zona. Los microorganismos de la piel son llevados al sitio operatorio por las manos del cirujano y son la causa principal de la contaminación.

Los microorganismos más frecuentes en las heridas contaminadas son el reflejo del área de contaminación. Las heridas del colon son contaminadas por flora anaeróbica. Las heridas penetrantes se infectan de acuerdo con el órgano lesionado, siendo también importante aquí, los gérmenes externos que penetran al interior de la herida.

En las heridas sucias infectadas, es frecuente encontrar como colonizadores microorganismos como *E. coli*, *Klebsiella*, *B. fragilis*, *Clostridium specie* y estreptococo anaerobio. En los abscesos e infecciones nosocomiales, la microflora del sitio operatorio es diferente, son gérmenes multirresistentes como la *Pseudomona sp*, *Enterobacter sp* y el Enterococo.

Los gérmenes más frecuentemente implicados en la infección del sitio operatorio, continúan siendo los mismos que en años anteriores; en primer lugar, la Escherichia Coli con 22.35% de incidencia; Staphylococcus aureus, 14.11%; Enterococcus faecalis con 10.5%, seguido de Klebsiella pneumoniae y Staphylococcus epidermidis con 8.23%, respectivamente. (37)

Factores que contribuyen al riesgo de infección de herida quirúrgica

El National Nosocomial Infections Surveillance System (NNISS) utiliza un sistema de riesgo ajustado para pronosticar el riesgo de infección quirúrgica que incluye tres factores de riesgo: el ASA (estado físico del paciente, según la clasificación de la American Society of Anesthesiologists), el grado de contaminación de la herida quirúrgica y la duración del tiempo quirúrgico de la intervención o tiempo(15). Sin embargo diferentes estudios han identificado una serie de factores de riesgo que pueden influir en la aparición de la infección de sitio operatorio; entre otros cabe destacar a los factores endógenos propios del paciente y los factores exógenos relacionados a la atención de salud en el ámbito hospitalario.

A. Factores Endógenos.- No sólo el procedimiento quirúrgico es importante sino también el paciente. Pacientes diferentes tienen riesgos distintos, entre los factores endógenos, se citan:

- Enfermedades pre-existentes o concomitantes: cáncer, insuficiencia renal, cirrosis, shock, trastornos de la coagulación, enfermedades crónicas del sistema cardiorrespiratorio, diabetes, tabaquismo, etc.

- Infecciones previas: locales o a distancia.

- Condición presente del paciente: senilidad, incapacidad de los mecanismos de defensa, hipoproteinemia, estado catabólico y desnutrición, obesidad mórbida.

Los de mayor frecuencia en cuanto a enfermedades pre-existentes son:

- Diabetes: la presencia de hiperglicemia en estos pacientes va permitir retardo de cicatrización de la herida operatoria, favoreciendo la proliferación de microorganismos, por lo que se debe controlar la glucemia en todos los diabéticos antes de una intervención electiva y mantenerla por debajo de 180 mg/dl durante la intervención y en las primeras 48 horas del postoperatorio.
- La hiperglicemia: compromete la capacidad del organismo para combatir la infección mediante la alteración de la función de los granulocitos en cuanto a la adherencia y la fagocitosis de las bacterias. Los pacientes diabéticos tienen tres veces mayor probabilidad de desarrollar infección del sitio operatorio.
- Obesidad: Existen evidencias identificando a la obesidad como un factor de riesgo. Un estudio demostró que la tasa de infección fue del 20% cuando el panículo adiposo medía 3,5 cm versus el 6,2% cuando la media es de 3 cm. Estas observaciones podrían deberse en parte: a diferencias en la circulación local de la herida, mayor tiempo quirúrgico, mayores dificultades técnicas o a un aumento del área de exposición de la herida quirúrgica.
- Anemia: La anemia se define como la disminución en la concentración de hemoglobina. La OMS ha establecido los rangos de referencia normales dependiendo de la edad y el sexo. De acuerdo a estos criterios la anemia esta presente cuando la hemoglobina se encuentra por debajo de 13g/l en los hombres o 12g/l en las mujeres, esta regla no aplica para niños ni mujeres embarazadas

para los cuales existen sus propias tablas de límites de concentración de hemoglobina

- Tabaquismo: La nicotina afecta el proceso de cicatrización y está relacionado con el aumento de las infecciones de herida quirúrgica(27)

Las enfermedades preexistente (múltiples), conduce a realizar la valoración de la Clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA – Nivel IV), permitiendo obtener una valoración según el estado físico general del paciente, reconocido como un riesgo intrínseco de infección:

- Paciente saludable.
- Paciente con enfermedad sistémica leve.
- Paciente con enfermedad sistémica grave que no lo inhabilita.
- Paciente con enfermedad sistémica grave que lo inhabilita.
- Paciente con pronóstico de muerte en las próximas 24 horas, sea o no sometido al acto quirúrgico.

Respecto a las terapias previas y concomitantes, estas se relacionan a la presencia de:

- Lesiones malignas como el cáncer
- Desnutrición y
- Tabaquismo.

En cuanto a la condición presente del paciente, se considera a la edad avanzada debido al deterioro de las defensas del huésped, o una mayor prevalencia de condiciones comórbidas con el avance de la edad.

B. Factores Exógenos.- Son aquellos factores presentes desde el momento en que el paciente es admitido en el servicio de cirugía para la intervención quirúrgica, estando

expuesto a contaminarse en el periodo pre-operatorio- trans-operatorio – postoperatorio.

- Pre-operatorio:

- Hospitalización prolongada

Es el tiempo que el paciente permanece hospitalizado antes de la intervención quirúrgica en espera a consideración del cirujano o no, debiendo recibir tratamiento profiláctico, desinflamatorios, sin embargo, existirá el riesgo ante la mayor exposición a microorganismos del área hospitalaria. Diferentes estudios mostraron que la tasa de infección de herida quirúrgica aumenta con el tiempo de internación pre-operatorio. La tasa se elevó desde un 6% para 1 día, hasta 14,7% para 21 días o más de permanencia pre-quirúrgica.

- Ayuno prolongado

El ayuno preoperatorio prolongado puede producir efectos perjudiciales, en función del estado de salud del paciente antes de la cirugía. Los efectos secundarios del ayuno prolongado incluyen confusión, irritabilidad, deshidratación, dolores de cabeza, la hipoglucemia, el desequilibrio electrolítico, las náuseas y vómitos.

- Ausencia de profilaxis

La administración de antibióticos puede reducir la frecuencia de infección post operatorio de la herida en pacientes con operaciones electivas. Debe elegirse antibioticoterapia profiláctica contra las bacterias que se creen que contaminarán la herida. En casos de intervenciones de emergencias, con frecuencia los pacientes no reciben antibióticos profilácticos (39)

▪ Trans-operatorio

- Duración de la operación

En este riesgo se toma en cuenta el punto de corte para la duración de los procedimientos quirúrgicos. Dicho punto de corte representa el percentil 75 de duración. La cirugía de duración mayor que el punto de corte T agrega un punto al índice de riesgo de infección.

- Condición de la herida

El riesgo de infección de una herida depende en parte de la posibilidad de contaminarse durante el acto operatorio. Para estimar este riesgo el Consejo de Investigación de la Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU propuso:

1. Herida limpia: realizada durante una cirugía electiva con cierre primario.
2. Herida limpia-contaminada: Es la 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.
3. Herida contaminada: Es la 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

- Procedimientos de urgencia

En casos de estar en riesgo la vida del paciente, el cirujano determina realizar la intervención quirúrgica en la condición de urgencia, en consecuencia, el paciente no recibe terapia profiláctica y otros procedimientos preventivos. La profilaxis antibiótica reduce el riesgo de desarrollar resistencia bacteriana, es eficaz en la prevención de la infección postoperatoria en apendicetomías.

- Contaminación por el aire.

La presencia de microorganismo patógeno, desde un reservorio en el medio hospitalario a un paciente previamente no infectado (infección cruzada), es frecuente. Con la entrada del paciente al hospital se inicia la transformación de su flora cutánea y nasofaringe original, en una población de gérmenes propios del hospital, hecho que favorece la adquisición de ISO(28)

Además de lo mencionado, Alvia (2013), señala que también están relacionados:

- Lavado de manos para el acto quirúrgico.
- Operaciones anteriores.
- Vestuario quirúrgico.
- Duración de la cirugía.
- Instrumental.
- Técnica quirúrgica.
- Antisepsia de la piel.
- Esterilización.

Estas infecciones son causadas además por otros factores en el que interviene además de la edad; el nivel socio-económico, creencias, educación y otros, y

generalmente se manifiestan después del tercer día posoperatorio, presentando signos tales como: induración, eritema, dolor, calor, fiebre(9)

Clasificación de la infección de sitio operatorio

Según Ballesteros M. et al, el Centro para el Control de Enfermedades (CDC) Atlanta - Georgia, 2002 se clasifican en:

- Infección superficial de la incisión: Infección del sitio de incisión que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios que involucre sólo piel y tejido celular subcutáneo sin sobrepasar la fascia muscular y cualquiera de:
 - b. Drenaje purulento de la incisión superficial.
 - c. Organismos aislados de un cultivo tomado asépticamente de la herida.
 - d. Signos locales de inflamación (dolor, calor, rubor o tumefacción) y apertura deliberada de la herida a menos que el cultivo sea negativo.
 - e. Diagnóstico de infección incisional superficial realizada por el médico tratante.
- Infección profunda de la incisión. (Fascias y tejido muscular): Infección del sitio de incisión que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios si no hay implante definitivo, o dentro de 1 año si lo hubiera y que parezca relacionada con la cirugía e involucre tejidos profundos (fascia y planos musculares) y cualquiera de:
 - a. Drenaje purulento de la incisión profunda.
 - b. Herida quirúrgica espontáneamente dehiscente o deliberadamente abierta por el cirujano en presencia de signos locales de inflamación o fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$, a menos que el cultivo de la herida sea negativo.
 - c. Absceso u otra evidencia de infección involucrando tejidos profundos vista en el examen directo en la cirugía o por anatomía patológica o por radiología.

- d. Diagnóstico de infección incisional profunda realizada por el médico tratante.

VII. METODOLOGÍA

7.1. Tipo de estudio.

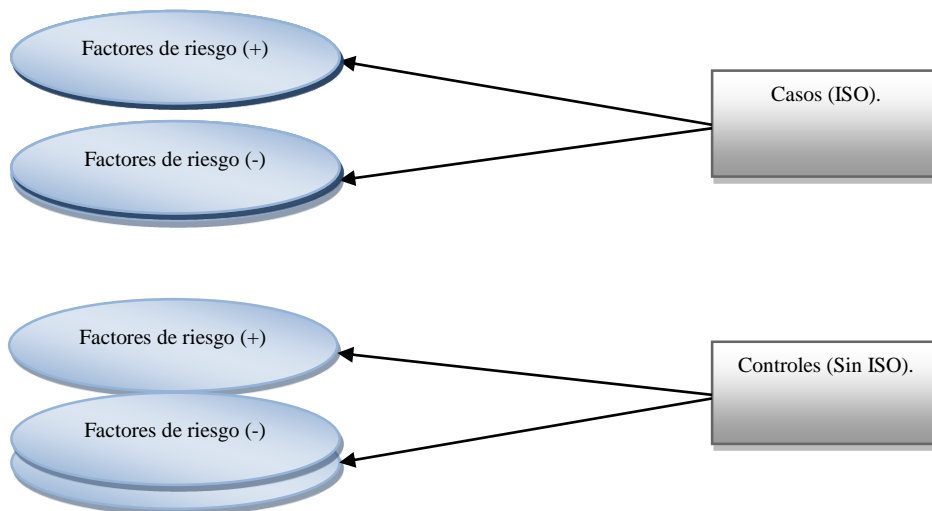
El diseño de investigación corresponde a un estudio no experimental, observacional, caso y control

7.2. Diseño de la investigación

G1: Pacientes con ISO (casos).

G2: Pacientes sin ISO (controles).

O₁: factores de riesgo.



7.3. Universo, población y muestra

Universo: Todos los pacientes hospitalizados en el Hospital Regional de Loreto.

Población: Constituida por todos los pacientes sometidos a algún tipo de cirugía mayor abdominal y que fueron admitidos desde el 01 de Enero del 2013 al 30 de Diciembre del 2017 en el servicio de cirugía y ginecología del Hospital Regional de Loreto

MUESTRA: Se empleó la fórmula para determinar el tamaño de muestra para estudios de casos y controles utilizando la referencia dada por *De Oliveira A et al*⁹, en el que se señaló una incidencia del 32% al 51% de infección del sitio operatorio en los que tuvieron un tiempo operatorio intermedio y prolongado.

$$n_o = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P(1 - P)(r + 1)}{d^2 r}$$

Dónde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

- P1 = Proporción de controles que estuvieron expuestos
- P2 = Proporción de casos que están expuestos
- r = Razón de número de controles por caso
- n = Número de casos
- d = Valor nulo de las diferencias en proporciones = p1-p2
- Z_{α/2} = 1,96 para α = 0,05

- $Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0,20$

Luego, reemplazando los valores en la fórmula se obtiene:

$$n = 71$$

Por lo tanto el número de casos fue 71 y el número de controles 142 pacientes.

Unidad de Análisis: Historias clínicas de pacientes que fueron sometidos a una cirugía abdominal durante el periodo de estudio en el Hospital Regional de Loreto.

Criterios de Inclusión

PARA CASOS:

- Pacientes ≥ 18 años.
- Pacientes que luego de su intervención quirúrgica hayan estado hospitalizados por lo menos un día.
- Pacientes con diagnóstico de infección de sitio operatorio dentro de los 30 días postoperatorio.
- Pacientes con control en consultorios externos.

PARA CONTROLES:

- Pacientes ≥ 18 años.
- Pacientes que luego de su intervención quirúrgica hayan estado hospitalizados por lo menos un día.
- Pacientes sin presencia de infección de sitio operatorio hasta los 30 días postoperatorio.
- Pacientes con control en consultorios externos.

Criterios de Exclusión

PARA CASOS Y CONTROLES:

- Pacientes que se pierdan durante el seguimiento.
- Pacientes con informe de laparotomías en blanco.
- Pacientes con historias clínicas incompletas o ilegibles.
- Pacientes operados en otras instituciones.
- Pacientes sometidos a cirugía abdominal laparoscópica.

7.4. Procedimiento

Procedimiento de recolección de datos

- Se identificaron los casos de pacientes con infección de los sitios de la Oficina de Estadística del Hospital Regional de Loreto;
- Aprobado el proyecto se presentara la solicitud al Director del Hospital para su evaluación y aceptación por el Comité de Investigación del Hospital Regional de Loreto.
- La técnica en el presente estudio será la revisión exhaustiva de las historias clínicas y se registrara la información en el instrumento del estudio para lo cual se elaboró una ficha de recolección donde se registrara toda la información referente a las variables solicitadas en el presente estudio.

- El instrumento de recolección de datos obtendrá información que se encuentra registrada en la historia clínica, lo que no requiere de una validación ya que las variables estudiadas presentan definiciones estandarizadas.
- Los datos recolectados serán verificados con el asesor de la tesis, luego de ello se clasificarán y ordenarán según las variables a estudiar para su almacenamiento.

7.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se realizará la revisión de cada una de las Historias clínicas de los pacientes. La información obtenida se colocará en la ficha de recolección de datos teniendo en cuenta las variables en estudio.

7.6. Plan de tabulación y análisis de datos

El procesamiento de los datos obtenidos se realizará a través de:

Depuración de los datos.

Los datos obtenidos se analizarán a través de los programas EXCEL 8.0 y STATA 10.0 para el análisis de las variables categóricas. Se utilizará los procedimientos propios de la estadística descriptiva (proporciones, porcentajes) y analítica de asociaciones, los resultados serán presentados en tablas que muestren la asociación entre estas variables. Para las comparaciones se utilizará un nivel de confianza del 95% con la prueba de inferencia: Chi². Todos los resultados serán representados en cuadros estadísticos, que permitirán elaborar las conclusiones necesarias.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

A todas las historias clínicas de los sujetos en estudio que cumplan la definición de caso, se incluirán en el estudio. Previamente se solicitará permiso al comité de ética del Hospital, para poder acceder a la información, procedente de las historias clínicas.

Se respetará la confidencialidad de los datos y la privacidad de los sujetos. Se introducirán todos los datos de cada ficha en una base de datos con un número de identificación. Las fichas de recolección de datos, así como la base de datos estarán a disposición del investigador principal, y podrá ser solo solicitada por el comité de ética, si así lo dispusiera, esta medida para proteger el anonimato y la confidencialidad de la información, de los sujetos de estudio.

DEFINICIONES OPERACIONALES:

| VARIABLES | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | CATEGORIA | ESCALA |
|---------------------|--|--|--|--|---------------------|-----------------|
| ENDOGENOS | | | | | | |
| EDAD | Años cumplidos por parte del participante desde el momento del nacimiento hasta la fecha del estudio | Años cumplidos | Edad en años en la historia clínica | Años | Cuantitativa | discreta |
| COMORBILIDAD | Enfermedades crónicas que padece el paciente al momento de la intervención quirúrgica | Definido por la enfermedad crónica registrada en la Historia clínica | Datos de la Historia Clínica | HTA DM ERC LUPUS NEOPLASIAS | Cualitativa | Nominal |

| | | | | OTROS | | |
|---------------------------|--|--|---|--------------|---------------------|-------------------|
| ESTADO NUTRICIONAL | Estado de nutrición de los pacientes al momento del acto quirúrgico | Definido por la fórmula del IMC (Peso/(talla) ²) | Datos consignados en la historia clínica | IMC | Cuantitativo | Continua |
| INFECCION PREVIA | Antecedente de infección registrada en la historia los últimos 15 días antes de la intervención quirúrgica | Infección en los últimos 15 días | Datos consignados en la historia clínica | Si/no | Cualitativo | dicotómico |
| CIRUGIA RECIENTE | Antecedente de cirugía registrada en la historia los últimos 15 días | Cirugía en los últimos 15 días | Datos consignados en la historia clínica | Si/no | Cualitativo | dicotómico |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|--------------------------------------|--------------------|----------------|
| | antes de la intervención quirúrgica | | | | | |
| HABITOS NOCIVOS | Consumo de sustancias nocivas para el organismo, | Consumo de alcohol, tabaco, otras drogas | Datos consignados en la historia clínica | ALCOHOL TABACO DROGAS | Cualitativa | Nominal |
| ESTADO GENERAL DEL PACIENTE | Estado definido por el médico antes de ingresar a sala de operaciones | Mal estado general Regular estado General | Datos consignados en la historia clínica | | Cualitativa | Nominal |
| | | | | | | |

| EXOGENOS | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|--------------------------|--------------|------------|
| VARIABLES | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | CATEGORIA | ESCALA |
| PREOPERATORIOS | | | | | | |
| Tiempo de espera | Tiempo transcurrido desde el ingreso al hospital hasta la cirugía | Tiempo definido en horas y días desde el ingreso hasta la cirugía | Datos consignados en la historia clínica | Horas/días | Cuantitativa | Continua |
| Tipo de Programación | Si la operación es de emergencia o ha sido programada | Si la operación fue realizada de emergencia o fue programada | Datos consignados en la historia clínica | EMERGENCIA PROGRAMADA | Cualitativa | dicotomica |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|---|--|--------------------|-------------------|
| Uso de profilaxis ATB | Uso de antibióticos previos a la cirugía, el uso tiene que estar indicado para la cirugía | Uso de antibióticos previos a la cirugía, el uso tiene que estar indicado para la cirugía | Datos consignados en la historia clínica | Si/no | Cualitativo | dicotómico |
| Riesgo Quirúrgico | Definido con el riesgo de mortalidad, dada por un médico internista o cardiólogo | Definido en grados según riesgo de mortalidad | Datos consignados en la historia clínica | Grado I Grado II Grado III Grado IV | Cualitativa | Ordinal |
| Depilación de Sitio Operatorio | Rasurado de la zona donde se va a | Rasurado de la zona donde se va a realizar la incisión quirúrgica | Datos consignados en la historia clínica | Si/no | Cualitativa | Dicotómico |

| | | | | | | |
|------------------------|---|--|--|--|--------------|----------|
| | realizar la incisión quirúrgica | | | | | |
| INTRAOPERATORIO | | | | | | |
| Tiempo operatorio | Tiempo transcurrido desde el ingreso SOP hasta el cierre de la piel | Tiempo definido en horas y días desde el ingreso a SOP hasta el fin de la cirugía | Datos consignados en la historia clínica | Horas/días | Cuantitativa | Continua |
| Condición de la herida | Según la clasificación de probabilidad de contaminación | Según la clasificación de probabilidad de contaminación | Datos consignados en la historia clínica | LIMPIA LIMPIA CONTAMINADA SUCIA | Cualitativa | Nominal |

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|--------------------|-------------------|
| Parte del cuerpo operada | Sitio anatómico donde se realiza la incisión quirúrgica | Sitio anatómico donde se realiza la incisión quirúrgica | Datos consignados en la historia clínica | ABDOMEN TORAX MMSS | Cualitativa | Nominal |
| Complicaciones intra-operatorias | Definido eventualidades no esperadas durante el acto quirúrgico | Definido como cuadros hipotensivos, hipertensivos, sangrado excesivo, etc | Datos consignados en la historia clínica | Si/no | Cualitativa | Dicotómico |
| Uso de Prótesis | Colocación de elemento ajenos al cuerpo para cumplir una determinada función | Colocación de elemento ajenos al cuerpo para cumplir una determinada función | Datos consignados en la historia clínica | Si/no | Cualitativa | Dicotómico |
| | | | | | | |

POST – OPERATORIO

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|--------------|--------------------|-------------------|
| Curación de herida operatoria | Curación de las heridas operatorias una vez al día por parte del personal asistencial | Curación de las heridas operatorias una vez al día por parte del personal asistencial | Datos consignados en la historia clínica | Si/no | Cualitativa | Dicotómico |
| TRATAMIENTO ANTIBIOTICO | Tratamiento antibiótico recibido, posterior a la cirugía, debido a la patología quirúrgica | Tratamiento antibiótico recibido, posterior a la cirugía, debido a la patología quirúrgica | Datos consignados en la historia clínica | Si/no | Cualitativa | Dicotómico |

| | | | | | | |
|--------------------------|--|--|---|--------------|--------------------|-------------------|
| PRESENCIA DE DRENAJES | Presencia de drenajes derivados del acto quirurgico | Presencia de drenajes derivados del acto quirúrgico | Datos consignados en la historia clínica | Si/no | Cualitativa | Dicotómico |
|--------------------------|--|--|---|--------------|--------------------|-------------------|

RESULTADOS

Se recolectaron 75 casos, de los cuales se excluyeron 4 por contar con información incompleta, trabajando con 71 casos, y para los controles se consideró el doble de los casos, los cuales fueron seleccionados al azar utilizando una lista con números aleatorios. En total ingresaron al estudio 213 participantes.

Grafico 1: Distribución de los casos y controles del estudio Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017.

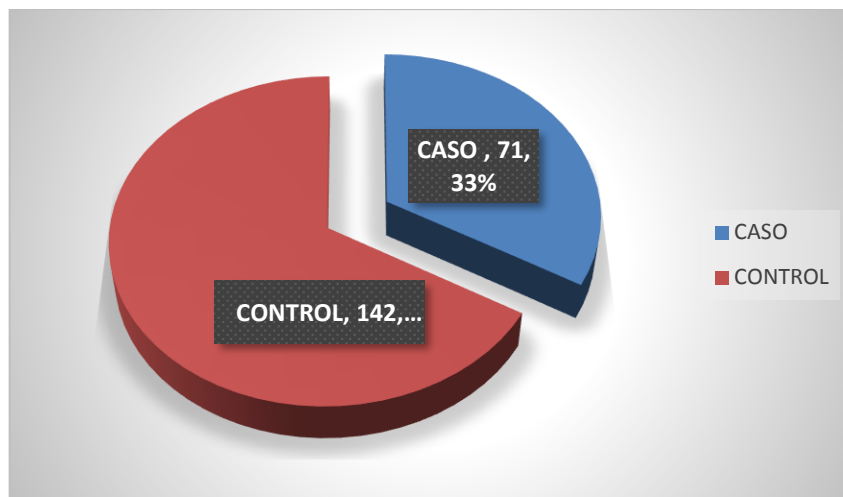
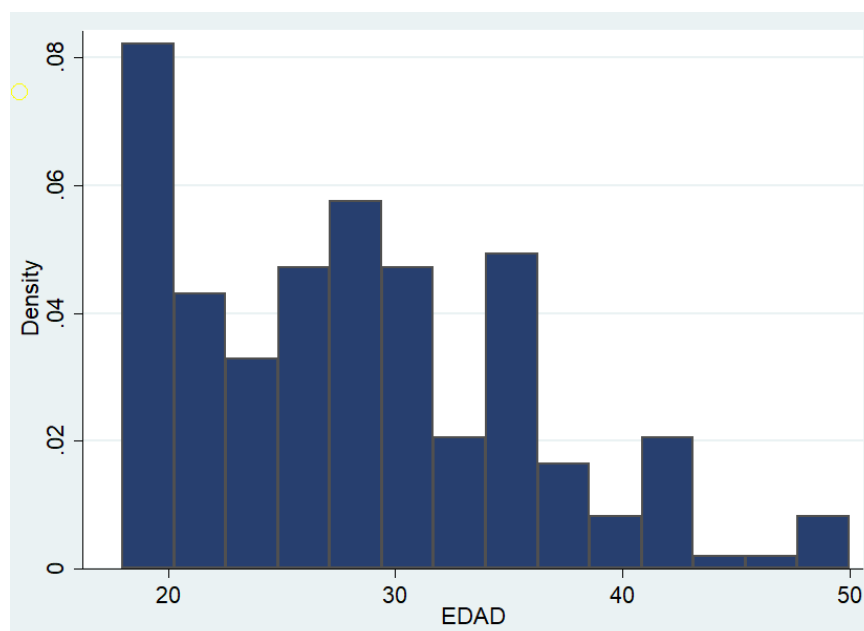


Grafico 2: Histograma por edad de los casos y controles del estudio Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017.

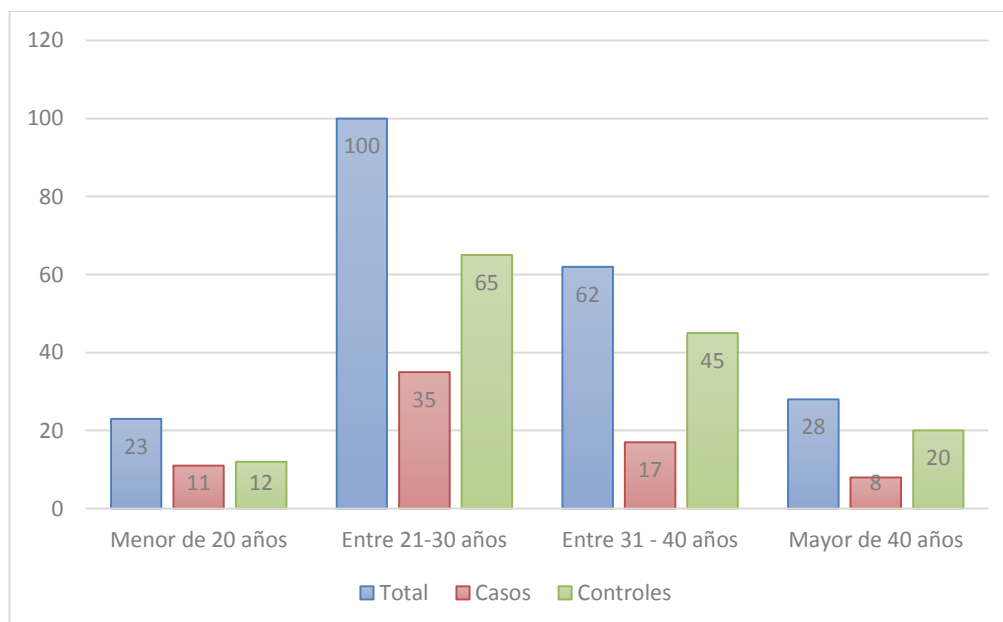


Tal como se aprecia en la figura 2, la distribución de la edad en el Histograma no es normal (Shapiro wilk $p < 0.000001$), por tanto, se calculó la mediana para el total de 28 años (Rango intercuartil: 22-33 años), para los casos resulto en 27 años (Rango intercuartil: 22-31 años) y para los controles 29 años (Rango intercuartil: 22-34 años). También se observa que casi la mitad de los casos se encuentra entre los 21-30 años. Se intento definir si la edad era un factor de riesgo, y se aplico la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney no encontrando diferencias entre el grupo caso y el grupo control. ($p = 0.39$)

Tabla 1: Distribución de los casos y controles del estudio por edad del estudio “Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017”

| Grupo Etario | Total | | Casos | | Controles | |
|--------------------|---------|------|--------|------|-----------|------|
| | N°= 213 | % | N°= 71 | % | N°=142 | % |
| Menor de 20 años | 23 | 10.8 | 11 | 15.5 | 12 | 8.5 |
| Entre 21-30 años | 100 | 46.9 | 35 | 49.3 | 65 | 45.8 |
| Entre 31 - 40 años | 62 | 29.1 | 17 | 23.9 | 45 | 31.7 |
| Mayor de 40 años | 28 | 13.1 | 8 | 11.3 | 20 | 14.1 |

Grafico 3: Distribución de los casos y controles del estudio por edad del estudio “Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017”



Con respecto al Índice de masa corporal (IMC), solo 89 historias clínicas consignaban la información del peso y talla antes de la gestación (40 casos y 49 controles), la cual presentó una distribución normal, por lo tanto se evaluó la media de todo el grupo y fue de 28.69 (Desviación Estándar 4.01) para los casos fue 28.6 (Desviación Estándar 4.9) y para los controles fue de 28.7 (Desviación Estándar 3.15). La gran mayoría presentó sobrepeso con respecto al IMC. Al evaluar si el IMC representa un factor de riesgo para infección de sitio operatorio se utilizó la prueba T de student que no resultó estadísticamente significativo ($p=0.45$). También se presenta la distribución de la población por tipo de cirugía. Figura 6

Grafico 4: Histograma por IMC de los casos y controles del estudio Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017.

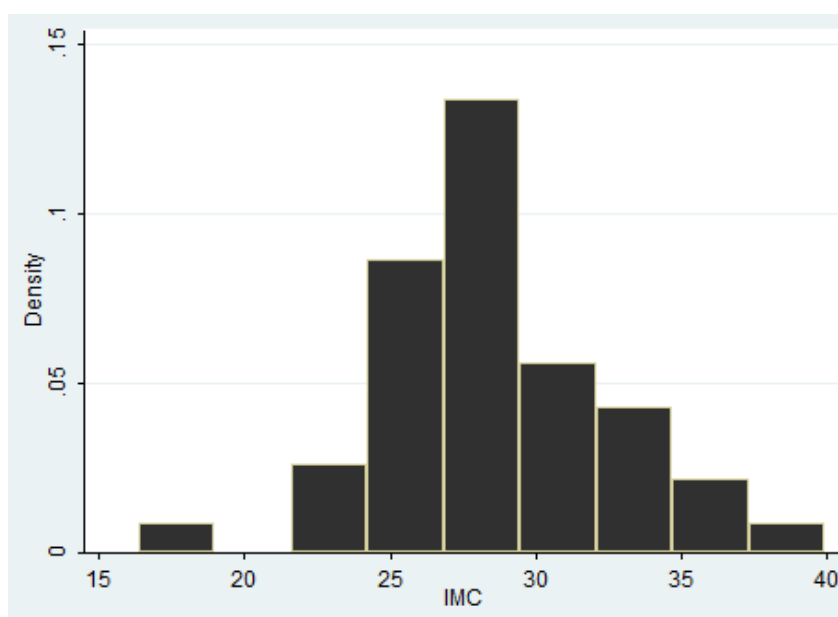


Tabla 2: Distribución de los casos y controles del estudio por IMC del estudio “Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017”

| IMC | Total | | Casos | | Controles | |
|----------------------|---------|------|--------|------|-----------|------|
| | N°= 213 | % | N°= 71 | % | N°=142 | % |
| Menor de 25 | 10 | 4.7 | 8 | 11.3 | 2 | 1.4 |
| 25-30 | 51 | 23.9 | 17 | 23.9 | 34 | 23.9 |
| 31 a más | 28 | 13.1 | 15 | 21.1 | 13 | 9.2 |
| No consignado | 124 | 58.2 | 31 | 43.7 | 93 | 65.5 |

Grafico 5: Distribución de los casos y controles del estudio por IMC del estudio “Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017”

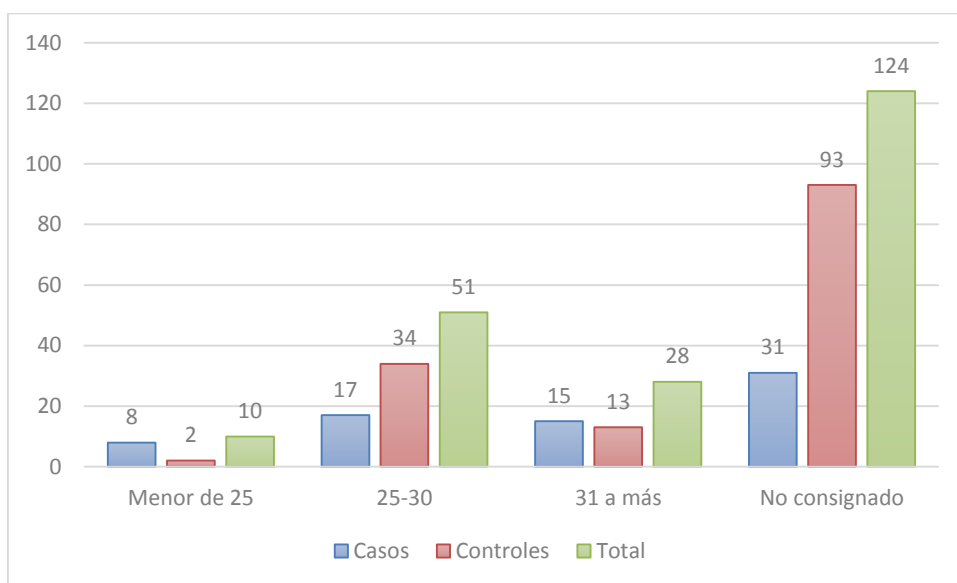


Grafico 6: Distribución de los casos y controles por tipo de operación del estudio “Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017”

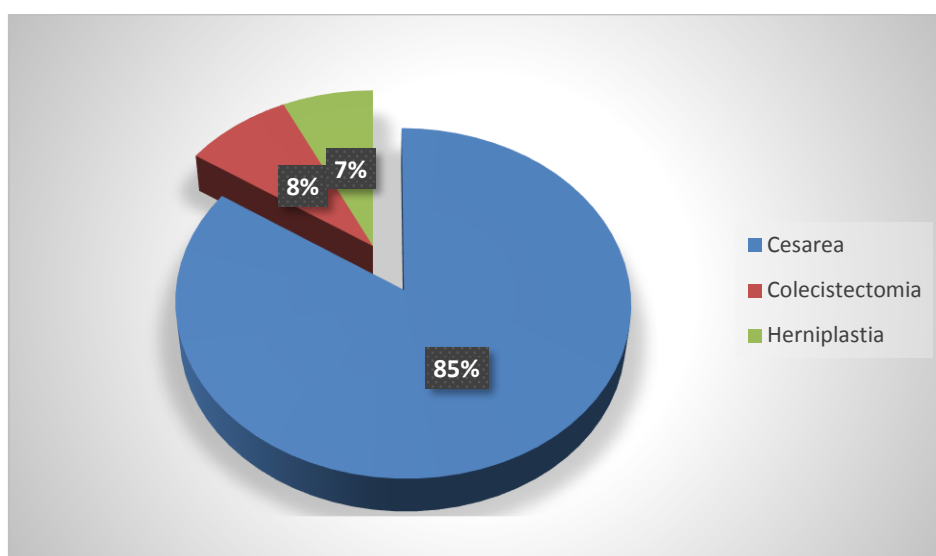


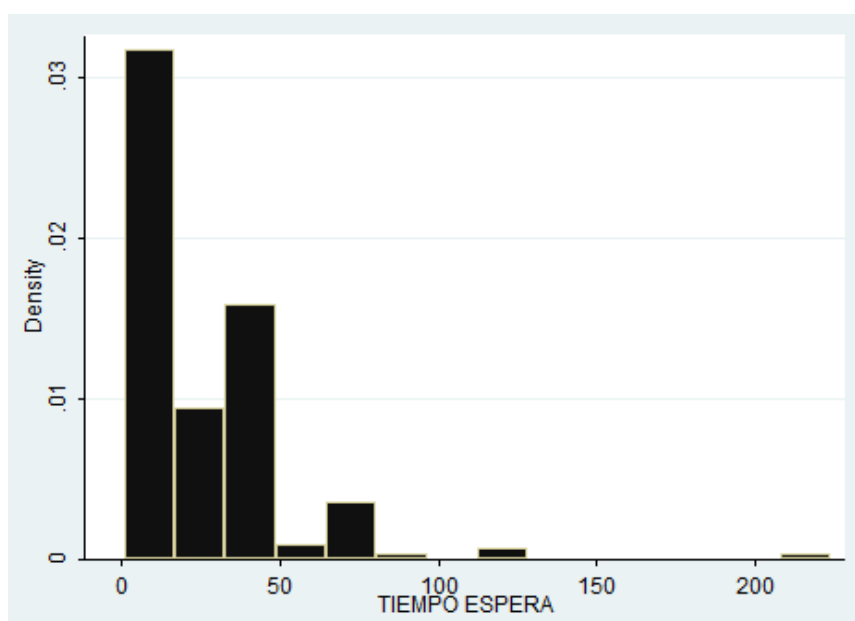
Tabla 3: Distribución de los casos y controles por factores de riesgo endógeno del estudio “Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017”

| Factores de Riesgo endógeno | Total | Casos | Controles | p |
|-----------------------------|-------|-------|-----------|-------|
| ITU | 86 | 26 | 60 | 0.43* |
| Alcohol | 27 | 8 | 19 | 0.66* |
| Tabaco | 11 | 3 | 8 | 0.75 |
| Hipertensión arterial | 5 | 2 | 3 | 1 |
| Anemia | 4 | 4 | 0 | 0.012 |
| Diabetes Mellitus | 3 | 0 | 3 | 0.5 |
| Sedentarismo | 2 | 0 | 2 | 0.5 |
| Cirugía Reciente | 1 | 0 | 1 | 0.33 |

* Se aplicó Chi2, en el resto fue Prueba exacta de Fisher

Se analizó los factores de riesgo endógenos en el presente estudio, debido a que muchos de los factores endógenos contenían valores inferiores a 5 en la tabla tetracórica (TABLA 4), se optó por usar la prueba exacta de Fisher, excepto en las variables de ITU y Alcohol en la cual se utilizó como prueba de hipótesis chi2. Resultando que la anemia es el factor que está asociado a la infección de sitio operatorio.

Grafico 4: Histograma por Tiempo de espera de los casos y controles del estudio Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017.



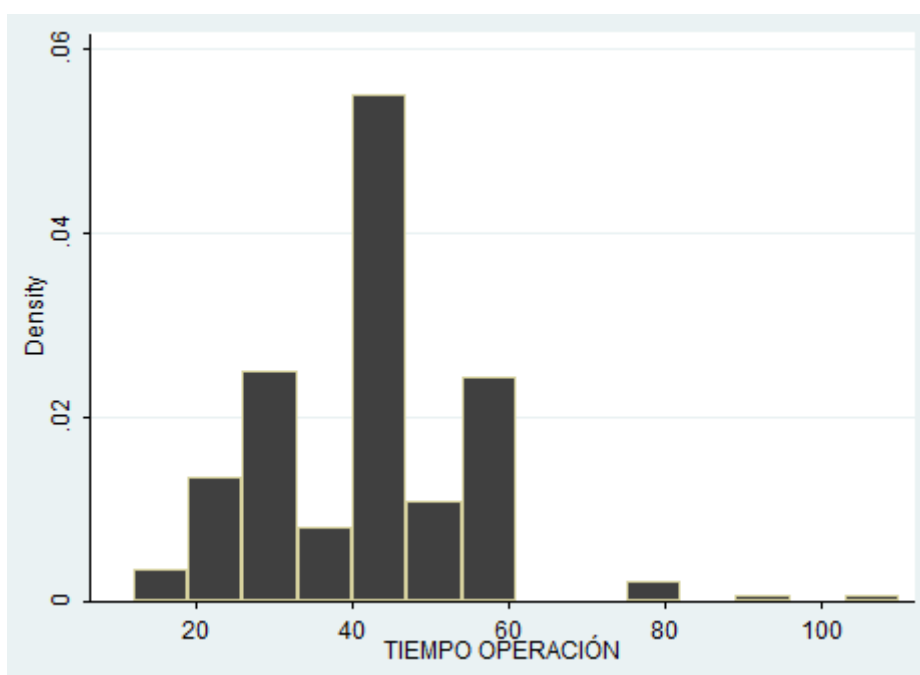
Debido a que el tiempo de espera, no presenta una distribución normal (Shapiro wilk < 0.0001), con una mediana de 15 horas (Rango intercuartil: 6-18 horas), se encontró que no fue estadísticamente significativo la asociación entre el tiempo de espera y la infección de sitio operatorio ($p=0.3675$) mediante la prueba de hipótesis U de Mann-Whitney. Al evaluar los otros factores de riesgo, se observa que solo el uso de profilaxis antibiótica, representa una diferencia de proporciones, que es estadísticamente significativa ($p=0.00001$)

Tabla 4: Distribución de los casos y controles por factores de riesgo preoperatorios o del estudio “Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017”

| Factores de riesgo pre-operatorios | Total | Casos | Controles | p |
|------------------------------------|-------|-------|-----------|---------|
| Cesárea | | | | 0.66 |
| Cesárea de Emergencia | 109 | 30 | 79 | |
| Cesárea de Programada | 104 | 41 | 63 | |
| Profilaxis Antibiótica | 131 | 20 | 111 | 0.00001 |
| Riesgo Quirúrgico | | | | 0.51 |
| Grado I | 69 | 17 | 52 | |
| Grado II | 119 | 48 | 71 | |
| Grado III | 25 | 6 | 19 | |
| Depilación | 21 | 4 | 17 | 0.10* |

*Se utilizó prueba exacta de Fisher, el resto chi2

Grafico 5: Histograma por Tiempo de operación de los casos y controles del estudio Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017.



Al evaluar el tiempo operatorio, cuya mediana es 40 minutos (Rango intercuartil: 30-50 min), se encontró que no tienen una distribución normal (Shapiro wilk = 0,00001), pero a diferencia del tiempo de espera, el tiempo de operación si representa un factor de riesgo para infección de sitio operatorio, (U de Mann-Whitney $p= 0.007$). Grafico 5. El resto de factores no presentaron asociación.

Tabla 4: Distribución de los casos y controles por factores de riesgo operatorio del estudio “Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017”

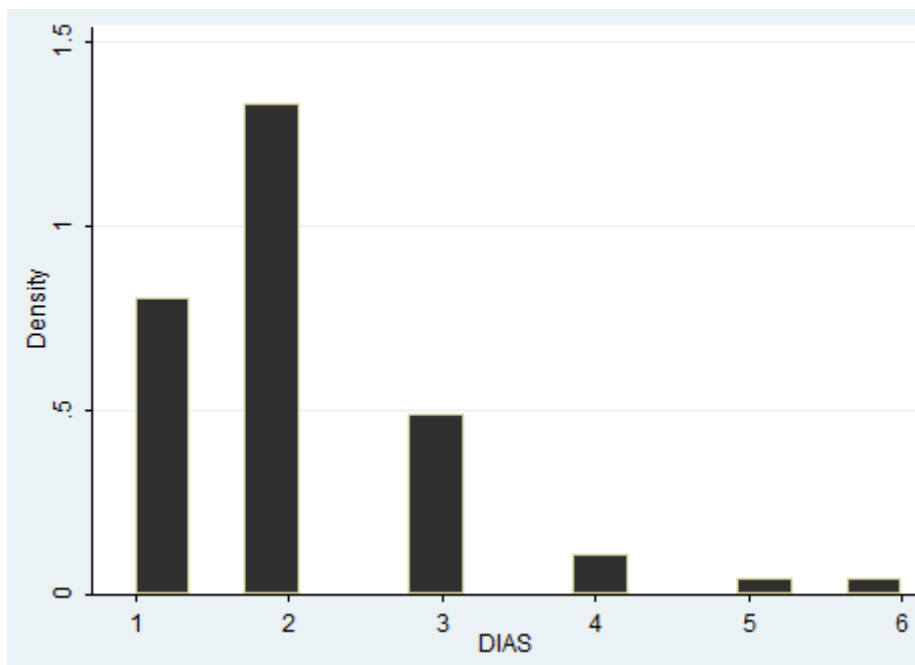
| Factores de riesgo operatorios | Total | Casos | Controles | p |
|--------------------------------|-------|-------|-----------|-------|
| Cesárea | 180 | 64 | 116 | *0.39 |
| Colecistectomía | 18 | 4 | 14 | |
| Hernioplastia | 15 | 3 | 12 | |
| Uso de prótesis | 7 | 0 | 7 | 0.56 |
| *chi2 | | | | |

Al evaluar los factores de riesgo pos operatorio se observa que el tratamiento antibiótico tiene una asociación inversa con la presencia de heridas de sitio operatorio. Referente a los días de hospitalización (mediana 2 días), tiene una distribución no normal (shapiro wilk <0.00001), por tal motivo se utilizo la U de mann Whitney, resultando estadísticamente significativo ($p=0.016$)

Tabla 5: Distribución de los casos y controles por factores de riesgo pos-operatorio del estudio “Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017”

| Factores de riesgo pos-operatorios | Total | Casos | Controles | P |
|------------------------------------|-------|-------|-----------|--------|
| Hemorragia | 4 | 0 | 4 | 0.012 |
| Problemas neumológico | 1 | 0 | 1 | 0.33 |
| Curación | 69 | 136 | 205 | 0.72* |
| Tratamiento ATB | 44 | 38 | 82 | 0.001* |
| Presencia de drenajes | 6 | 18 | 24 | 0.49* |
| *chi2 | | | | |

Grafico 6: Histograma por Tiempo de operación de los casos y controles del estudio Factores de riesgo para infección de sitio operatorio abdominal en el hospital Regional de Loreto en los años 2013-2017.



Al realizar el análisis bivariado, observamos que la anemia y el tiempo intraoperatorio representan los principales factores de riesgo para infección de sitio operatorio, a diferencia del tratamiento profiláctico, el cual es un factor protector. Al realizar el análisis multivariado, ajustado por cada factor de riesgo, observamos que la variabilidad no es mucha.

| Factor de Riesgo | Bivariado | | Multivariado | |
|---------------------------------|-----------|-------|--------------|--------|
| | OR | P | OR | P |
| Anemia | 6.2 | 0.085 | 5.5 | 0.0013 |
| Tratamiento profiláctico | 0.12 | 0,000 | 0.13 | 0,000 |
| Tiempo operatorio | 1.03 | 0.001 | 1.03 | 0.0013 |

DISCUSIÓN

Cheadle W et al, en la Escuela de Medicina de Louisville, USA, revisaron las guías y prácticas actuales de las ISO, encontrando que factores relacionados al paciente como infección existente, baja concentración sérica de albúmina, ancianidad, obesidad, fumadores, diabetes mellitus e isquemia secundaria a enfermedad vascular o irradiación; los factores de riesgo quirúrgico incluyeron procedimientos prolongados e inadecuada preparación antiséptica o lavado quirúrgico de la piel; estados fisiológicos que incrementan el riesgo de ISO incluyeron trauma, shock, transfusiones sanguíneas, hipotermia, hipoxia e hiperglicemia; estas variables pueden ser asociados independientemente con un riesgo incrementado de ISO y que pueden predecir infección, otras incluyen cirugía abdominal, cirugía sucia o contaminada y mas de tres diagnósticos al momento del alta, factores algunos de ellos que coinciden con otras series (29).

Hernández K et al, en el Instituto de Medicina Tropical "Alexander von Humboldt," Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú, determinaron la incidencia de los factores de riesgo para la infección de sitio operatorio después de cirugía abdominal, para lo cual evaluaron a 468 pacientes adultos que fueron sometidos a cirugía abdominal, encontrando que la edad promedio fue 37,2 años; 125 pacientes desarrollaron ISO, 18% de los cuales fueron identificados después del alta. La tasa de incidencia global fue 26,7%. Los factores de riesgo fueron herida sucia o infectada, uso de drenes > 9 días y cirugía prolongada (34).

En nuestro estudio podemos resaltar que pacientes con anemia tienen riesgo

de contraer infección de herida operatoria, así como en el estudio de *Cheadle W et al* podemos evidenciar que factores endógenos preexistentes pueden contribuir a la aparición de infección de sitio operatorio, así como prolongar el tiempo intraoperatorio

CONCLUSIONES

- La anemia resultó ser un factor de riesgo con un nivel significativo ($p=0.012$).
- Al evaluar tiempo de operación se encontró que el prolongar el tiempo intraoperatorio sí representa un factor de riesgo para infección de sitio operatorio ($P=0.0013$).
- Al evaluar los otros factores de riesgo, se observa que solo el uso de profilaxis antibiótica, representa una diferencia de proporciones, que es estadísticamente significativa ($p=0.00001$), demostrando, así como en otros estudios que el tratamiento antibiótico como profilaxis es un factor protector.

RECOMENDACIONES

- Realizar transfusiones sanguíneas en aquellos pacientes con diagnóstico de anemia.
- Continuar con las prácticas de realizar las operaciones con el menor tiempo intraoperatorio posible y seguir perfeccionando las habilidades operatorias de los cirujanos y así disminuir la posibilidad de contraer una infección de sitio operatorio.
- Administrar tratamientos antibióticos preoperatorios para disminuir la probabilidad de contraer una infección de sitio operatorio pues se demostró, así como en otros estudios el factor protector que tiene esta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.* octubre de 1992 y 13(10):606-8.
2. Jiménez M., Moore J., Quintero G., Lerma C. Nieto J. y Fajardo R. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO).
3. Consensus paper on the surveillance of surgical wound infections. The Society for Hospital Epidemiology of America; The Association for Practitioners in Infection Control; The Centers for Disease Control; The Surgical Infection Society. *Infect Control Hos. s.l. : epidmiol.* octubre 1992; 13 (10): 599-605.
4. Lewis SS, Moehring RW, Chen LF, Sexton DJ, Anderson DJ. Assessing the relative burden of hospital-acquired infections in a network of community hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* noviembre de 2013 y 34(11):1229-30.
5. Ballesteros R, Rebollo H, Gutiérrez JL, Aguilera C, Zubillaga S, Martín B. Infección nosocomial y del sitio quirúrgico en un hospital de tercer nivel. *Actas Urol España* y 2006., 30(9):905-912.
6. Hughes JM, Culver DH, White JW, et al. Nosocomial infection surveillance, 1980-1982. *MMWR CDC Surveill Summ* 1983 y 32:1SS.
7. Guinan JL, McGuckin M, Nowell PC. Management of health-care--associated infections in the oncology patient. *Oncol Williston Park N.* marzo de 2003 y 17(3):415-420-426.
8. Alvia M. Factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el Hospital San José del Callao – Perú, durante el período enero- diciembre 2012. Universidad Particular Ricardo Palma. facultad de Medicina. Tesis para optar por el título de medico cirujano. Lima - Perú 2013
9. Infección de la herida quirúrgica. Aspectos epidemiológicos [Internet]. [citado 3 de enero de 2017]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol36_2_07/mil08207.htm,
10. Hidalgo LF, Marroquín JE, Antigoni J, Samalvides F. Prevalencia de infecciones hospitalarias en un hospital peruano de nivel IV, en el año 2008. *Rev Medica Hered.* abril de 2011 y 22(2):76-81.
11. Carnero L, Sarralde J, Diez F. Infección de la herida quirúrgica en apendicectomías. *Cirugía Española* 1998 y 64:238-243.
12. Cainzos M, Lozano F, Dávila D. Comité Nacional de Infección Quirúrgica de la Asociación Española de Cirujanos. Protocolos recomendables de profilaxis antibiótica. *Cirugía Española* 1996 y 6., 59:3-.

13. Peralta C, López A, Díaz J, Rodríguez R, Angulo W. Infección del sitio operatorio en apendicectomizados en el servicio de cirugía del Hospital III ESSALUD – Chimbote.. *Rev. Gastroenterol. Perú.* 2004 y 43-49, 24 (1):
14. Luksamijarulkul P, Parikumsil N, Poomsuwan V, Konkeaw W. Nosocomial surgical site infection among Photharam Hospital patients with surgery: incidence, risk factors and development of risk screening form. *J Med Assoc Thai.* 2006 y 89(1):81-9.
15. Kaye K, Sloane R, Sexton D, Schmader K. Risk factors for surgical site infections in older people. *J Am Geriatr Soc.* 2006 y 54(3):391-6.
16. Culver D, Horan T, Gaynes R. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure and patient risk index. *Am J Med* 2002 y 152S-7S., 91(suppl 3B).
17. Haley R, Culver D, Morgan V. Identifying patients at high risk of surgical wound infection. A simple multivariate index of patient susceptibility and wound contamination. *Am J Epidemiol* 2002 y 206-15., 121
18. Duerink D, Roeshadi D, Wahjono H, Lestari E, Hadi U. Surveillance of healthcare-associated infections in Indonesian hospitals. *J Hosp Infect.* 2006 y 62(2):219-29.
19. De Oliveira A, Carvalho D. Postdischarge surveillance: the impact on surgical site infection incidence in a Brazilian university hospital. *Am J Infect Control.* 2004 y 32(6):358-61.
- 20., Streeter N. Considerations in prevention of surgical site infections following cardiac surgery: when your patient is diabetic. *J Cardiovasc Nurs.* 2006; 21(3):E14-20.
21. Kasatpibal N, Norgaard M, Sorensen H, Schonheyder H, Jamulitrat S, Chongsuvivatwong V. Risk of surgical site infection and efficacy of antibiotic prophylaxis: A cohort study of appendectomy patients in Thailand. *BMC Infect Dis.* 2006 y 6(1):111.
22. Study efficacy of nosocomial infection control (SENIC): the national nosocomial infection surveillance Systems (NNISS) predictor of risk. Disponible en: <http://www.cdc.org.gov>
23. Perencevich E. Health and economic impact of surgical site infections diagnosed after hospital discharge. *Emerging Infectious Diseases.* 2003; 9(2): 196-202.
24. Horan T, Gaynes R, Culver D. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System, CDC. Development of predictive risk factors for nosocomial surgical site infections (SSI). *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994 y (M72)., 15(suppl):P46.
25. Gil P, Esteban E, Legido P, Gago P, Pastor E. Infection rate in clean surgery: follow-up until 30 days after operation. *Cir Esp.* 2005 y 77(4):226-9.
26. Kiran R, El-Gazzaz G, Vogel J, Remzi F. Laparoscopic approach significantly reduces surgical site infections after colorectal surgery: data from national surgical quality improvement program. *J Am Coll Surg.* 2010 y 211(2):232-8.

27. Casanova J, Herruzo R, Diez J. Risk factors for surgical site infection in children. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006 y 27(7):709-15.
28. Kujath P, Bouchard R, Scheele J, Esnaashari H. Current perioperative antibiotic prophylaxis. *Chirurg*. 2006 y 77(6):490-8.
29. Cheadle W. Risk factors for surgical site infection. *Surg Infect (Larchmt)*. 2006, 1:s7-s11., 7 Suppl.
30. Ata A, Valerian BT, Lee EC, Bestle SL, Elmendorf SL, Stain SC. The effect of diabetes mellitus on surgical site infections after colorectal and noncolorectal general surgical operations. *Am Surg*. 2010 y 76(7):697-702.
31. Arabshahi K, Koohpayezade J. Investigation of risk factors for surgical wound infection among teaching hospitals in Tehran. *Int Wound J*. 2006 y 3(1):59-62.
32. Rocha M, Sánchez M, Belmares J, Esmer D, Tapia J, Gordillo A. Infección del sitio operatorio en cirugía abdominal no traumática. *Cir. & cir*, 2008 y 76(2):127-131.
33. Fajardo H, Quemba J, Eslava J. Escalas de Predicción e Infección de Sitio Quirúrgico en 15 625 Cirugías 2001-2003. *Rev. Salud pública*. 2005 y -98, 7(1):89.
34. Hernandez K, Ramos E, Seas C, Henostroza G, Gotuzzo E. Incidence of and risk factors for surgical-site infections in a Peruvian hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005 y 26(5):473-7.
- 35., Heridas y Cicatrización [Internet]. [citado 3 de enero de 2017]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/cap_01_heridas%20y%20cicatrizaci%C3%B3n.htm
36. AdrianaM. INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA Y SITIO OPERATORIO, REVISTA DE CIRUGÍA [Internet]. *encolombia.com*. 2014 [citado 3 de enero de 2017]. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/cirugia/vc-161/cirugia16101-programa/>.
37. Santalla A, López-Criado MS, Ruiz MD, Fernández-Parra J, Gallo JL, Montoya F. Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. *ResearchGate [Internet]*. 1 de octubre de 2007 [citado 3 de enero de 2017] y 34(5).
38. Hernández M. y Orrala T. Cuidados de enfermería en pacientes ambulatorios con heridas postquirúrgicas. *Hospital General Dr. «Liborio Panchana», Ecuador*.2013.
39. Ortiz H. Factores contribuyentes y determinantes de infección de herida operatoria, con el objetivo de determinar los factores contribuyentes en la infección de herida operatoria. *Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas*. 2002.

VIII. ANEXOS

ANEXO N° 1

FACTORES DE RIESGO DE INFECCION DE HERIDAS QUIRURGICAS ABDOMINALES EN

EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nº :

CASOS ()

CONTROLES ()

FECHA: _____

CODIGO : _____ HCL: _____

DATOS GENERALES:

1.1. Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Estado General de Paciente: () BEG () REG () MEG

A. FACTORES DE RIESGO ENDOGENO (vulnerabilidad clínica del paciente)

a.1. Edad: _____

a.2. Enfermedades crónicas:

- Diabetes Si () No ()

- HTA Si () No ()

- Anemia Si () No ()

- Cáncer Si () No ()

Otros _____ -

a.3. Infecciones previas

-ITU Si () No ()

-Neumonía Si () No ()

-Otros: _____

a.4. Estilos de vida:

- Sedentarismo: Si () No ()

- Consumo de tabaco: Si () No ()

- Consumo de alcohol: Si () No ()

a.5. Cirugía reciente: Si () No ()

B. FACTORES DE RIESGO EXOGENO

b.1. PRE-OPERATORIO:

- Tiempo de espera para la Intervención Quirúrgica: _____-hrs
- Programación quirúrgica: Tipo de programación
 - Electiva () Ambulatoria () c) Urgencia () Emergencia ()
- Tratamiento profiláctico: Si () No ()
- Riesgo quirúrgico: Si () No () Grado de Riesgo _____---
- Depilacion de sitio operatorio: Si () No ()

b.2. INTRAOPERATORIA:

- Tiempo operatorio (Duración de la intervención quirúrgica)_____hrs
- Condición de la herida, según clasificación por grado de contaminación bacteriana endógena:
 - Herida limpia ()
 - Herida limpia-contaminada ()
 - Herida Contaminada ()
 - Herida sucia ()
- Parte del cuerpo Operada:
 - Abdomen ()
 - Torax ()
 - Cabeza ()
 - Cuello ()
 - Miembros superiores ()
 - Miembros inferiores ()
 - Región genital
- Uso de Protesis Si () No ()
- Complicaciones intra-operatorias
 - Hemorragia Si () No ()
 - Problemas respiratorio Si () No ()

b.3. POST-OPERATORIO

- Curación de herida operatoria: Si () No ()
- Tratamiento antibiótico:
 - Recibió tratamiento completo Si () No ()
 - Nombre del antibiótico (s) administrado(s):
 - Nº días que recibió: _____
- Presencia de drenajes Si () No ()