



# **UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

---

## **FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**INFECCION DE SITIO OPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A  
CIRUGIA ABDOMINAL DE EMERGENCIA SEGÚN TURNO LABORAL  
MEDICO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORA:**

**GLADYS GIOVANA LOPEZ ARROYO**

**ASESOR:**

**DR. VERA QUIPUZCO MIGUEL**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2016**

## MIEMBROS DEL JURADO:

---

Dr. José Caballero Alvarado  
PRESIDENTE

---

Dra. Eloisa Morales Ramos  
SECRETARIO

---

Dr. Alvaro Tantalean Calle  
VOCAL

ASESOR: DR. VERA QUIPUZCO MIGUEL

# DEDICATORIA

A Dios, infinitamente agradecida con él, por darle salud a mi familia y puedan ver logrado este primer sueño

A mis padres; Gladys y Alejandro por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación tanto académica, como de la vida. Gracias por el apoyo incondicional que siempre me brindaron,

A mi tía; milagritos por ser una segunda madre para mí. Gracias por ser un apoyo constante e incondicional durante todos estos años de mi carrera profesional ya que sin ayuda no habría logrado ninguna de mis metas.

A mi abuelita; Carmela por sus sabios consejos y su infinita paciencia en todo este tiempo, a mi hermana Alicia por ser mi apoyo y mi fuerza para seguir adelante.

Y por último a mi Abuelito Ángel quien desde el cielo guía mi camino

# AGRADECIMIENTOS

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento.

A mis profesores que me enseñaron, y me instruyeron lo mejor posible para ser excelente tanto en el ámbito profesional, como en el personal. Además, a aquellos profesores que gracias a que eran exigentes, me hicieron exigirme a mí misma para ser cada vez mejor. Sin sus enseñanzas esto tampoco sería posible.

A mis amigos con el cual compartí gran parte de mi vida durante todos estos años de carrera, en donde vivimos todo tipo de experiencias, gracias por estar conmigo.,

Y de una manera muy especial Al Dr. Miguel Vera Quipuzco por el tiempo dedicado para la realización de esta tesis.

# INDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
INDICE	5
I. RESUMEN	6
II. MATERIAL Y MÉTODOS	19
III. RESULTADOS	26
IV. DISCUSION	32
V. CONCLUSIONES	37
VI. RECOMENDACIONES	38
VII. BIBLIOGRAFÍA	39

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar si la incidencia de infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el turno laboral medico nocturno es mayor que en el diurno en el Hospital Belén de Trujillo.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Se realizó un estudio observacional, analítico, de cohortes retrospectivas, que evaluó 278 pacientes distribuidos en dos grupos, grupo de turno laboral nocturno: 141 pacientes y grupo de turno laboral diurno: 137 pacientes.

**RESULTADOS:** La edad promedio global fue  $38,39 \pm 18,04$  años; los promedios en los grupos del turno laboral nocturno y diurno fueron  $37,93 \pm 17,91$  años y  $38,86 \pm 18,23$  años respectivamente ( $p > 0,05$ ); el 48,94% de los pacientes en el grupo de turno laboral nocturno correspondieron al sexo masculino y en el grupo diurno lo constituyeron el 52,55% de los pacientes ( $p > 0,05$ ). La incidencia de ISO en el grupo nocturno fue 15,60% y en el grupo diurno fue 8,03%, con un RR = 2,12 IC 95% [1,34 – 3,34] ( $p < 0,05$ ); en relación al tipo de ISO, se observó que el tipo que predominó fue el superficial con 77,27% en el grupo nocturno y del 81,82% en el grupo diurno ( $p > 0,05$ ).

**CONCLUSIONES:** El turno laboral en el que se operan los pacientes con algún tipo de cirugía abdominal de emergencia influye para la presencia de ISO en 2,12 veces más.

**PALABRAS CLAVES:** Turno laboral, cirugía abdominal de emergencia, infección de sitio operatorio.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine whether the incidence of surgical site infection in patients undergoing emergency abdominal surgery in the medical work night shift is greater than in the daytime in the Hospital Belen de Trujillo.

**MATERIAL AND METHODS:** We conducted an observational, analytical, retrospective cohort study, which evaluated 278 patients divided into two groups, a group of night work shift: 141 patients and daytime work shift group: 137 patients.

**RESULTS:** The overall mean age was  $38.39 \pm 18.04$  years; group means in the night and daytime work shift were  $37.93 \pm 17.91$  years and  $38.86 \pm 18.23$  years, respectively ( $p > 0.05$ ); the 48.94% of patients in the group of night shift work were male and in the daytime group is constituted 52.55% of patients ( $p > 0.05$ ). The incidence of SSI in the night group was 15.60% and in the daytime group was 8.03%, with a RR = 2.12 95% CI [1.34 to 3.34] ( $p < 0.05$ ); in relation to the type of SSI, it was observed that the predominant type was the surface with 77.27% in the overnight group and 81.82% in the daytime group ( $p > 0.05$ ).

**CONCLUSIONS:** The night work shift in patients operated with some type of emergency abdominal surgery influences for the presence of SSI at 2.12 times.

**KEYWORDS:** Workshift, emergency abdominal surgery, surgical site infection.

## I. INTRODUCCIÓN

La infección del sitio operatorio (ISO) es una complicación asociada a intervenciones quirúrgicas, la ISO está asociada con altos costos económicos (causan un costo adicional de entre \$ 2,700 a \$ 26,000) y significativamente evolucionan con resultados clínicos desfavorables <sup>1</sup>. La ISO se clasifica como infecciones del sitio de la incisión superficial, incisión profunda, o de espacio u órganos; según el Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones (Center for Disease Control, USA). Los pacientes que desarrollan infección del sitio operatorio tienen mayor probabilidad de morir, 60% más de ser admitidos en una unidad de cuidados intensivos y cinco veces de ser rehospitalizados; por otro lado, la estancia hospitalaria aumenta en diez días en promedio y los costos aumentan significativamente <sup>2, 3, 4</sup>.

La ISO es la segunda causa de infección nosocomial más frecuentemente reportada. Los pacientes a los que se les realiza cirugía limpia extrabdominal tienen una posibilidad de desarrollar infección del sitio operatorio entre 2% y 5%, mientras que los pacientes a quienes se les practica un procedimiento abdominal hasta 20% <sup>5, 6</sup>.

En relación a la definición de la infección de sitio operatorio (ISO) se utiliza la que emitió en 1992 el Centro para el Control de las Enfermedades de

los Estados Unidos y es la que se debe utilizar en todo estudio de infecciones quirúrgicas <sup>7</sup>. En estos últimos 10 años la mayor parte de los centros hospitalarios han adoptado tal definición y quedó demostrado que el apego a ésta no sólo favorece una vigilancia más apropiada, sino que aumenta la sensibilidad diagnóstica.

La ISO es aquélla que ocurre dentro de los 30 días posteriores a la cirugía, o en el plazo de un año si se dejó un implante; afecta piel y tejido celular subcutáneo (ISO incisional superficial), o tejidos blandos profundos de la incisión (ISO incisional profunda) y/o algún órgano o espacio manipulado durante la intervención (ISO de órganos y espacios). En esta definición se hace hincapié en que el diagnóstico se puede hacer con un cultivo positivo de la secreción purulenta o bien por criterios clínicos, procedimientos diagnósticos o quirúrgicos y/o cuando el cirujano abre deliberadamente la herida y juzga que la infección existe <sup>8</sup>.

De acuerdo con los datos del Programa de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, los patógenos aislados en las ISO no han cambiado sustancialmente en los últimos años. En series anglosajonas los patógenos que con más frecuencia se informan son *S.aureus*, estafilococo coagulasa-negativo, *Enterococcus* sp. y *E. coli* <sup>9,10</sup>.

La contaminación microbiana del campo quirúrgico es inevitable y un precursor necesario de la ISO se puede originar de diferentes fuentes, estas pueden ser endógenas, exógenas, hematógenas o linfáticas <sup>11</sup>.

Las endógenas son aquellas 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 mayor parte de las ISO provienen de fuentes endógenas y es la flora del propio paciente la responsable de la contaminación del sitio quirúrgico. La infección ocurre cuando la virulencia expresada por alguno de estos microorganismos sobrepasa las defensas naturales del huésped <sup>12</sup>.

Las 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, etc. Éstas son particularmente importantes en los procedimientos limpios, es decir, cuando el cirujano no incide cavidades contaminadas. En las cirugías limpias el ambiente de la sala de operaciones y los miembros del equipo quirúrgico son vectores importantes para la contaminación. El concepto de mantener estéril el aire del quirófano data de los años sesenta, cuando se observó que la irradiación del quirófano con luz ultravioleta disminuía las cuentas bacterianas y el número de ISO. 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; por lo que las condiciones de asepsia y antisepsia deben ser respetadas<sup>13</sup>.

Las hematógenas o linfáticas, se refiere a la diseminación hematógena o linfática de los microorganismos 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<sup>14</sup>.

La génesis de las ISO es un proceso complejo en el que factores ambientales, del huésped, de la sala de operaciones, de la propia cirugía y de los microorganismos involucrados interactúan para permitir el desarrollo de tales infecciones. Los factores de riesgo se pueden clasificar en los relacionados con el huésped y con el procedimiento quirúrgico. A su vez, y de acuerdo con los niveles de evidencia disponibles, también se pueden clasificar 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) <sup>15</sup>.

El turno laboral médico que puede ser nocturno o diurno y su influencia sobre la aparición de ISO en pacientes post operados de alguna condición de emergencia, no ha sido estudiado, sin embargo la relación lógica entre ellas tiene sustento, dado que el cansancio que presenta el equipo de cirujanos en el trabajo nocturno, podría influir en la aparición de la ISO, debido a la falta de cuidado en las normas de prevención.

*Yoshida J et al*, en el Departamento de Cirugía del Hospital de Shimonoseki, Japón, diseñaron un estudio prospectivo de 2 663 pacientes quirúrgicos en un periodo de 5 años en un hospital universitario para identificar algunos factores de riesgo predisponentes de ISO. El procedimiento representativo y la tasa de ISO en los 2 663 pacientes fueron: Colectomía 6%, esofagectomía 19,4%, mastectomía 0,5%, cirugía rectal 8,7%, cirugía torácica 1,5% y cirugía biliar 13,4%; encontraron que la edad fue un factor de riesgo significativo <sup>16</sup>.

*Di Leo A et al*, en el Hospital Alto Garda e Ledro, Arco, Italia, se propusieron evaluar la incidencia, factores de riesgo y características de la ISO en pacientes sometidos a cirugía, para lo cual evaluaron a 1281 pacientes, el seguimiento fue 30 días; encontraron que 26 pacientes fueron afectados por

infección de sitio operatorio y la tasa de ISO fue 5,9%; 2,6% de los casos fueron ISO superficial, 2,5% profunda y 0,8% de espacio u órgano. Un valor elevado del índice de riesgo modificado localmente fue significativamente relacionado a un riesgo elevado de infección. Las tasas de ISO fueron 0,6%, 3,7%, 7,3% y 26,8% para un valor del índice de riesgo modificado localmente de  $M = 1, 0, 1,$  y  $\geq 2$  respectivamente. La obesidad, la diabetes mellitus y la cirugía de emergencia estuvieron asociadas con un riesgo elevado de infección por un análisis multivariado independiente del índice de riesgo modificado localmente<sup>17</sup>.

*Roumbelaki M et al*, en la Universidad de Creta, Grecia, se propusieron identificar áreas de mejora comparando características epidemiológicas y microbiológicas de ISO con datos internacionales, para lo cual evaluaron 8 salas de operaciones, encontrando que de un total de 129 ISO identificadas de 2420 cirugías (5,3%), de las cuales 47,3% la desarrollaron después del alta. Las tasas de ISO fueron elevadas en 2 de 20 categorías de cirugías comparados con datos españoles e italianos y para 12 de 20 categorías comparadas con los datos del NNIS. Los factores de riesgo potencialmente modificables para ISO fueron procedimientos múltiples, duración extendida de la intervención quirúrgica y antibiótico profilaxis. La ISO estuvo asociada con una prolongación de la estancia postoperatoria pero no con mortalidad<sup>18</sup>.

*Raka L et al*, en la Escuela de Medicina de la Universidad de Pristina, Kosovo, se propusieron determinar la incidencia y los factores de riesgo para ISO después de cirugía abdominal, para lo cual realizaron una vigilancia prospectiva de pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal, encontrando que de un total de 253 intervenciones quirúrgicas en 225 pacientes, la tasa de incidencia global de ISO fue 12%. El seguimiento se logró en 84,1% de los pacientes. Para pacientes con una ISO, la duración promedio de la hospitalización fue 9 días comparado con 4 días de los que no lo presentaron. Los procedimientos quirúrgicos fueron clasificados como emergencias en 53,3% de los casos. La ISO superficial fue la más frecuente (55%). Las infecciones clínicas tuvieron cultivos positivos en el 40,7% de los casos. La duración de la cirugía, de la estancia preoperatoria, clase de herida, score ASA > 2, uso de antibiótico profilaxis y la clase NNIS > 2 fueron estadísticamente asociado a ISO. Las tasas de ISO para las clases de riesgo del sistema NNIS de 0, 1 y 2-3 fueron 4,2%, 46,7% y 100% respectivamente <sup>19</sup>.

*Hirseman S et al*, en el Hospital comunitario de Brandenburg, Alemania, se propusieron determinar la incidencia de ISO en un ambiente ambulatorio e investigar si el índice de riesgo del sistema de la National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) es apropiado para los ambientes de cirugía ambulatoria. Una cohorte retrospectiva fue usada para investigar ISO seguidas a la reparación de todas las hernias y venas varicosas en un periodo de 9 años. Un total de 1 095, operaciones fueron realizadas: 714 por venas varicosas

y 381 hernioplastías. La tasa global de ISO fue 1,2% (1,5% para venas varicosas y 0,5% para hernioplastías). Acorde a los resultados del modelo de regresión logística, solamente un factor se mantuvo significativo: los pacientes con anestesia espinal tuvieron 11 veces más probabilidad de desarrollar una ISO que aquellos con otro tipo de anestesia; concluyeron que el índice de riesgo de NNIS no fue adecuado para evaluar tasas de ISO en cirugía ambulatoria <sup>20</sup>.

*Soletto L et al*, en el Centro Nacional de Enfermedades Tropicales, Santa Cruz, Bolivia, se propusieron estimar la frecuencia y factores de riesgo para la ISO en Bolivia, y estudiar el desempeño del índice de riesgo del sistema del NNIS en un país en vías de desarrollo, para lo cual diseñaron un estudio prospectivo con un seguimiento de 30 días postoperatorio; de 376 procedimientos quirúrgicos el 91,5% de ellos completaron el seguimiento. La tasa global de ISO fue 12%. El 75,6% de las 45 ISO fueron cultivo positivo. El modelo de regresión logística mantuvo como factores de riesgo independientes para ISO a los siguientes: score ASA > 1 (OR = 1,87), clase de herida no limpia (OR = 2,28), una duración > 1 hora de cirugía (OR = 1,81) y drenajes (OR = 1,98); los autores concluyeron que las ISO causan una considerable morbilidad en Santa Cruz, una vigilancia y control de las infecciones nosocomiales apropiadas deberían ser introducidas, el sistema NNIS no tuvo un desempeño adecuado <sup>21</sup>.

## **JUSTIFICACIÓN:**

Los procedimientos quirúrgicos de emergencia son realizados todos los días, el hecho de ser un procedimiento de emergencia ya tiene un impacto negativo en el paciente, asociar otra condición a esta situación que prolongue estancia hospitalaria, costos, estrés psicológico, etc., justifica el hecho de estudiar los factores asociados a la ISO y poder implementar medidas de prevención, una de ellas, que no ha sido tratada directamente, es el turno laboral médico y su influencia sobre la ISO; por lo que este estudio pretende aportar nuevos conocimientos a la lista de factores de riesgo asociados a la aparición de infección de sitio operatorio, la cual repercutirá en las medidas que se tomen para prevenirla, de allí que esta variable denominada turno laboral médico, debe ser estudiada y evaluar su influencia en la aparición de la ISO post cirugía abdominal de emergencia.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO**

¿Es mayor la incidencia de infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el turno laboral médico nocturno que en el diurno, en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de Julio a Diciembre del 2015?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar si la incidencia de infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el turno laboral medico nocturno es mayor que en el diurno.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Conocer la incidencia de infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el turno laboral medico nocturno.
2. Conocer la incidencia de infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el turno laboral medico diurno.
3. Comparar la incidencia de infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el turno laboral medico nocturno y diurno.

## **HIPÓTESIS**

Ho: La incidencia de infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el turno laboral médico nocturno no es mayor que en el diurno, en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de Julio a Diciembre del 2015.

Ha: La incidencia de infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el turno laboral médico nocturno si es mayor que en el diurno, en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de Julio a Diciembre del 2015.

## **II. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **1. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **POBLACIÓN DIANA O UNIVERSO:**

La población en estudio estuvo constituida por todos los pacientes mayores de 17 años que fueron sometidos a cirugía abdominal de emergencia entre el 1 de Julio al 31 de Diciembre del 2015 en el servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo.

#### **POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

Subconjunto de la población diana que cumplieron con los criterios de selección propuestos para este estudio.

#### **CRITERIOS DE SELECCION:**

##### **Criterios de Inclusión**

1. Pacientes mayores a 17 años de edad.
2. Pacientes sometidos a cirugía de emergencia
3. Pacientes que hayan sido hospitalizados en el periodo de estudio.
4. Historias clínicas con datos completos.

### **Criterios de Exclusión**

1. Pacientes  $\leq$  17 años de edad.
2. Historias clínicas con datos incompletos.
3. Pacientes transferidos de otras instituciones.
4. Pacientes sometidos a cirugía de emergencia clasificada como sucia

### **DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y DISEÑO ESTADÍSTICO DEL MUESTREO:**

#### **Unidad de Análisis**

La unidad de análisis estuvo constituida por cada uno de los pacientes mayores de 17 años que fueron sometidos a cirugía abdominal de emergencia entre el 1 de Julio al 31 de Diciembre del 2015 en el servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo.

#### **Unidad de Muestreo**

No fue necesario, por ser un estudio censal.

#### **Marco de Muestreo:**

El marco muestral estuvo conformado por los pacientes mayores de 17 años que fueron sometidos a cirugía abdominal de emergencia entre el 1 de Julio al

31 de Diciembre del 2015 en el servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Por la naturaleza del estudio se ha considerado estudiar a toda la población, es decir será un estudio censal.

**DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Este estudio corresponde a un diseño observacional, analítico de cohortes retrospectivas.

NR	G1	O <sub>1</sub>
	G2	O <sub>1</sub>

NR: No Aleatoriedad

G1: Pacientes operados en turno laboral diurno.

G2: Pacientes operados en turno laboral nocturno

O<sub>1</sub> ISO

## **DEFINICIONES OPERACIONALES:**

### **INFECCION DEL SITIO OPERATORIO (ISO):**

La ISO se puede clasificar en tres tipos según su localización: infección incisional superficial, que constituye entre el 60-80% de las infecciones de las heridas; infección incisional profunda e infección de órgano o espacio del sitio quirúrgico. Se presenta generalmente entre el día 5 - 10 del post-operatorio y se define así:

- Presencia de secreción purulenta en la herida.
- Drenaje espontáneo proveniente de la herida.
- Signos locales de infección (superficial) o evidencia radiológica de ésta (profunda).
- Presencia de un absceso durante el acto quirúrgico, posterior a la cirugía primaria.
- Diagnóstico de infección definido por el cirujano.

### **TURNO LABORAL MÉDICO**

Se refiere al trabajo realizado por el cirujano en sala de operaciones en relación al tiempo, este puede ser nocturno (8 pm – 8 am) y diurno (8 am – 8:00pm).

### **Variables de estudio:**

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
<b>DEPENDIENTE</b>				
ISO	Catagórica	Nominal	HC	Si/No
<b>INDEPENDIENTE</b>				
Turno laboral médico	Catagórica	Nominal	HC	Nocturno Diurno
<b>INTERVINIENTES</b>				
Edad	Cuantitativa	De razón	HC	años
Sexo	Catagórica	Nominal	HC	M/F

## **2. PROCEDIMIENTO**

### **PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS**

Ingresaron al estudio los pacientes > de 17 años de edad, que fueron sometidos a cirugía abdominal de emergencia entre el 1 de Julio al 31 de diciembre del 2015 en el Servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo.

1. Se identificaron los pacientes que fueron sometidos a cirugía abdominal de emergencia y que cumplieron con los criterios de inclusión para así ingresar al estudio.
2. De cada historia clínica seleccionada se tomaron los datos para el conformar los grupos de estudio en función a las cirugías abdominales de

emergencia según el turno laboral (diurno o nocturno) (Cohorte 1 y 2), de cada uno de los grupos de estudio se tomaron los datos pertinentes para el estudio; es decir variables demográficas, clínicas y el resultado principal (ISO); todos los datos fueron colocados en una hoja de recolección de datos previamente diseñada para tal efecto (ANEXO 1).

3. Se recogió información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

## **PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

El registro de datos que están consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 22.0, los que luego se presentaron en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

### **Estadística Descriptiva:**

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media, y en las medidas de dispersión la desviación estándar, el rango. También se obtuvieron datos de distribución de frecuencias.

### **Estadística Analítica**

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado ( $X^2$ ), Test exacto de Fisher para variables categóricas y la prueba t de student para variables cuantitativas, las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

### **ASPECTOS ÉTICOS:**

El estudio contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo

### III. RESULTADOS

Durante el período comprendido entre el 01 de Julio al 31 de Diciembre del 2015 se estudiaron a 278 pacientes adultos que fueron operados por algún tipo de cirugía abdominal de emergencia y fueron distribuidos en dos grupos según el turno laboral: Grupo Nocturno: 141 pacientes y Grupo Diurno: 137 pacientes, todos ellos atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo.

En lo referente a la edad, el promedio global de la muestra estudiada fue  $38,39 \pm 18,04$  años (Gráfico 1); los promedios en los grupos del turno laboral nocturno y diurno fueron  $37,93 \pm 17,91$  años y  $38,86 \pm 18,23$  años respectivamente ( $p > 0,05$ ) (Cuadro 1).

Con respecto al sexo, el 48,94% de los pacientes en el grupo de turno laboral nocturno correspondieron al sexo masculino y en el grupo diurno lo constituyeron el 52,55% de los pacientes ( $p > 0,05$ ) (Cuadro 1).

En lo que respecta a la presencia de Infección de Sitio Operatorio (ISO) según turno laboral, se encontró que la incidencia de ISO en el grupo

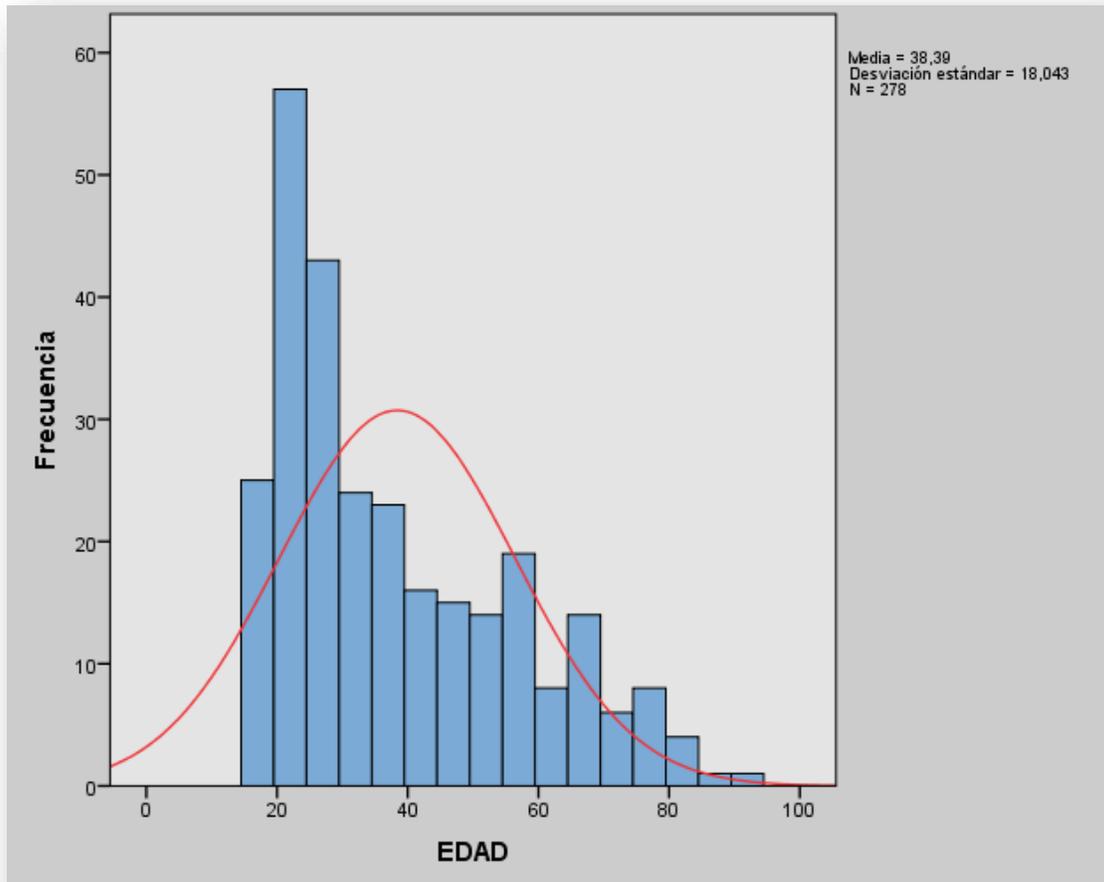
nocturno fue 15,60% y en el grupo diurno fue 8,03%, con un RR = 2,12 IC 95% [1,34 – 3,34] ( $p < 0,05$ ) (Cuadro 2).

En lo referente al tipo de ISO, se observó que el tipo que predominó fue el superficial con 77,27% en el grupo nocturno y del 81,82% en el grupo diurno (Gráfico 2) ( $p > 0,05$ ).

## GRAFICO 1

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON CIRUGIA ABDOMINAL DE EMERGENCIA SEGÚN EDAD

HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO  
JULIO - DICIEMBRE 2015



## CUADRO 1

### DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON CIRUGIA ABDOMINAL DE EMERGENCIA SEGÚN CARACTERÍSTICAS GENERALES Y TURNO LABORAL

HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO

JULIO - DICIEMBRE 2015

CARACTERÍSTICAS GENERALES	TURNO LABORAL		P
	NOCTURNO (141)	DIURNO (137)	
<b>*EDAD</b>	37,93 ± 17,91	38,86 ± 18,23	> 0,05
<b>**SEXO (M)</b>	69 (48,94%)	72 (52,55%)	> 0,05
<b>**TIPO DE CAE</b>			> 0,05
- APENDICITIS AGUDA	107 (75,89%)	92 (67,15%)	
- COLECISTITIS AGUDA	22 (15,60%)	23 (16,79%)	
- OBSTRUCCIÓN INTESTINAL	5 (3,55%)	5 (3,65%)	
- OTROS	7 (4,96%)	17 (12,41%)	

\*T student; \*\*X<sup>2</sup>

## CUADRO 2

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON CIRUGIA ABDOMINAL DE EMERGENCIA SEGÚN PRESENCIA DE ISO Y TURNO LABORAL

HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO  
JULIO - DICIEMBRE 2015

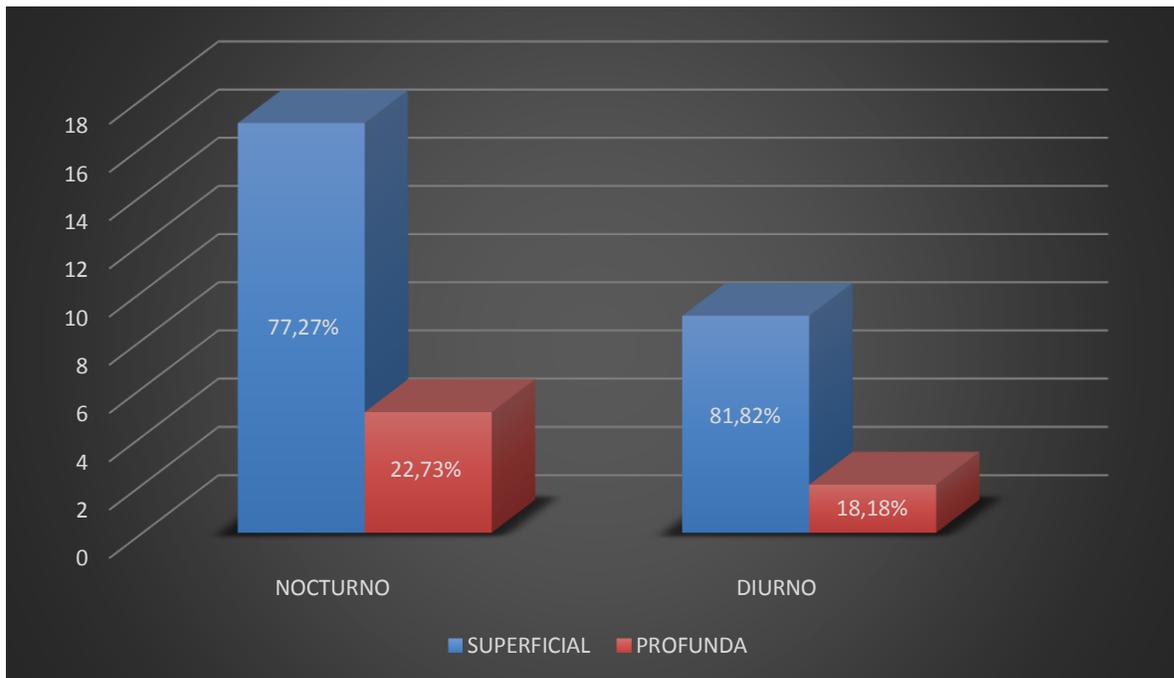
ISO	TURNO LABORAL		TOTAL
	NOCTURNO	DIURNO	
SI	22 (15,60%)	11 (8,03%)	33 (11,87%)
NO	119 (84,4%)	126 (91,97%)	245 (88,13%)
<b>TOTAL</b>	141 (100%)	137 (100%)	278 (100%)

$\chi^2 = 3,81$ ,  $p < 0,05$ ; RR = 2,12 IC 95% [1,34 – 3,34]

## GRAFICO 2

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON CIRUGIA ABDOMINAL DE EMERGENCIA SEGÚN TIPO DE ISO Y TURNO LABORAL

HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO  
JULIO - DICIEMBRE 2015



$X^2 = 0,04$ ,  $p > 0,05$

## IV. DISCUSIÓN

La infección del sitio operatorio ha sido y es una preocupación permanente del personal de salud; a pesar de los conocimientos sobre la técnica quirúrgica, la patogénesis de la infección del sitio operatorio y el uso de la antibiótico profilaxis, la Infección de sitio operatorio (ISO) constituye una causa importante de morbilidad, incrementando la estancia hospitalaria, los costos hospitalarios y pérdida de días de trabajo <sup>1,5</sup>. Constituye el 25 % del total de infecciones nosocomiales <sup>1</sup>.

En 1970 el Centro para el control de enfermedades (CDC) estableció el *National Nosocomial Infection Surveillance Systems* (NNISS), que monitoreó el rumbo de la infección quirúrgica en los hospitales de Estados Unidos. El NNISS, 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%. 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 <sup>3,4</sup>.

Con respecto a la incidencia de infección de sitio operatorio, **Saar S et al**<sup>22</sup>, evaluaron el intervalo de tiempo desde el inicio de los síntomas de la apendicitis aguda y la cirugía, en relación a la incidencia de complicaciones postoperatorias, encontrando en 266 pacientes una incidencia de ISO global del 5,7% después del alta hospitalaria, **Hagos M et al**<sup>23</sup>, evaluaron 299 casos de cirugías en condiciones de emergencia por abdomen agudo, encontrando una incidencia de infección de sitio operatorio del 19,7%; como se puede observar esta diferencia entre estos autores se debe que el primero estudió solo una patología y el segundo todas las patologías consideradas como abdomen agudo; nuestra incidencia está dentro de este rango, y también consideramos patologías en general de abdomen agudo; por otro lado, las incidencias encontradas son resultado de otras variables que tienen que ver con quien realiza la cirugía, el tipo de pacientes y comorbilidad asociada, el turno laboral, entre otras, difiriendo todas estas entre los hospitales, ya sean públicos o privados.

En relación a la edad de los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas abdominales, **Fajardo H et al**<sup>24</sup>, en la Clínica Carlos Lleras de Bogotá, Colombia, evaluaron un total de 15 625 pacientes quirúrgicos abdominales con un promedio de edad de  $48,7 \pm 16,4$  años, **Hernández K et al**<sup>25</sup>, en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú, evaluaron a 468 pacientes quirúrgicos abdominales y factores de riesgo para ISO, el promedio de edad de su muestra fue 37,2 años; nuestros hallazgos son similares a los

encontrado por **Hernández K** pero se encuentra por debajo del promedio del primer autor; lo que implica que probablemente en nuestro país predomina enfermedades agudas de gente relativamente joven a diferencia de otros países donde predomina otro tipo de patología, de allí la diferencia de edad.

Con respecto al sexo, **Molina R et al**<sup>26</sup>, en un estudio realizado en el servicio de Cirugía General del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, Nicaragua, encontraron que en relación al sexo el 62,3% de los pacientes fueron del sexo masculino, al comparar casos controles no hubo una asociación estadísticamente significativa ( $p > 0,05$ ); **Hagos M et al**<sup>23</sup>, evaluaron 299 casos de cirugías en condiciones de emergencia por abdomen agudo, encontrando en su serie una razón de varones mujeres del 4,1:1 estos hallazgos coinciden relativamente entre ellos y con respecto al nuestro la proporción de varones y mujeres es casi similar, probablemente porque en nuestro estudio incluimos todas las patologías consideradas abdomen agudo, y como es sabido algunas son predominantes de varones y otras las mujeres, de tal manera que esto puede equiparar las proporciones encontradas, sin embargo en general hay una pequeña predominancia del sexo masculino en nuestra serie en forma global.

En lo referente al tipo de patología abdominal de emergencia, **Asefa Z et al** <sup>27</sup>, en un estudio sobre abdomen agudo quirúrgico, el autor evaluó 229 casos, encontrando como primera causa de intervención quirúrgica a la obstrucción de intestino delgado, seguido por apendicitis aguda, obstrucción del intestino grueso, perforación tifoidea, entre otras; **Nega B et al** <sup>28</sup>, analizaron pacientes con abdomen agudo quirúrgico, encontrando en 143 pacientes la obstrucción intestinal como primera causa seguida por la apendicitis aguda, intususcepción y perforación intestinal; como se puede observar, en nuestra serie nuestras causas difieren con estos autores, en nuestro caso predomina la apendicitis aguda seguida por colecistitis aguda y obstrucción intestinal; obviamente estas diferencias tienen mucha relación con la epidemiología de enfermedades en cada país..

En relación a la infección de sitio operatorio según turno laboral médico, **Jørgensen A et al** <sup>29</sup>, evaluaron la capacidad de hacer el diagnóstico de apendicitis aguda según el turno laboral médico, dividiendo los 2366 pacientes en dos grupos según intervalos de tiempo, los que se operaron de 08:00 – 23:59 horas y el otro grupo de 00:00 – 07:59 horas, encontrando que, los pacientes del grupo de la noche tuvieron una mayor proporción de complicaciones postoperatorias como infecciones de sitio operatorio superficiales en comparación con los que fueron operados durante el día (6,81% vs 6,50%), sin embargo no resultó ser significativa; **Yardeni D et al** <sup>30</sup>, refieren que las

intervenciones de cirugía abdominal de emergencia como la apendicitis aguda deberían ser operadas durante el día por el riesgo de complicaciones postoperatorias y si los pacientes llegan por la noche deben recibir tratamiento médico y operarse por la mañana; al respecto nosotros encontramos una incidencia de ISO mayor en los que se operaron durante la noche; estas similitudes y discrepancias pueden estar asociadas con el número de horas que trabaja el cirujano, si el hospital es docente o no y por ende la presencia de residentes, en cualquiera de las situaciones en nuestro medio, muchas veces el cansancio de un trabajo durante todo el día puede haber influido en nuestros resultados.

## V.CONCLUSIONES

1. La incidencia de ISO en el grupo de pacientes con cirugías de emergencias abdominales operados en el turno nocturno fue 15,60%.
2. La incidencia de ISO en el grupo de pacientes con cirugías de emergencias abdominales operados en el turno diurno fue 8,03%.
3. Los pacientes operados con cirugía abdominal de emergencia tuvieron un riesgo de 2,12 veces más para el desarrollo de ISO.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Nuestro trabajo tuvo dificultades en la obtención de la información de los registros de las intervenciones quirúrgicas y de las historias clínicas, no hay un adecuado seguimiento y no se consignan los diagnósticos claramente, por lo que recomendamos que las autoridades hospitalarias deberían hacer un seguimiento de este trabajo; por otro lado continuar investigando este tema, puesto que consideramos que es relevante; a tal punto que en diferentes realidades se han tomado decisiones en relación al trabajo médico, honorarios, etc.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. de Oliveira C, Ciosak I, Ferraz M, Grinbaum S. Surgical site infection in patients submitted to digestive surgery: risk prediction and the NNIS risk index. *Am J Infect Control*. 2006;34(4):201-7.
2. Brandt C, Sohr D, Behnke M, Daschner F, Rüden H, Gastmeier P. Reduction of surgical site infection rates associated with active surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27(12):1347-51. Epub 2006 Nov 21.
3. Kaya E, Yetim I, Dervisoglu A, Sunbul M, Bek Y. Risk factors for and effect of a one-year surveillance program on surgical site infection at a university hospital in Turkey. *Surg Infect (Larchmt)*. 2006;7(6):519-26.
4. Coello R, Charlett A, Wilson J, Ward V, Pearson A, Borriello P. Adverse impact of surgical site infections in English hospitals. *J Hosp Infect*. 2005;60(2):93-103.
5. Reilly J, Allardice G, Bruce J, Hill R, McCoubrey J. Procedure-specific surgical site infection rates and postdischarge surveillance in Scotland. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27(12):1318-23.
6. Baker A, Dicks K, Durkin M, Weber D, Lewis S, Moehring R et al. Epidemiology of Surgical Site Infection in a Community Hospital Network. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016 Feb 11:1-8. [Epub ahead of print].

7. Astagneau P, Rioux C, Golliot F, Brücker G; INCISO Network Study Group. Morbidity and mortality associated with surgical site infections: results from the 1997-1999 INCISO surveillance. *J Hosp Infect.* 2001;48(4):267-74.
8. Kasatpibal N, Jamulitrat S, Chongsuvivatwong V, Nørgaard M, Sørensen HT; Surgical Site Infection Study Group. Impact of surgeon-specific feedback on surgical site infection rates in Thailand. *J Hosp Infect.* 2006;63(2):148-55.
9. Rioux C, Grandbastien B, Astagneau P. Impact of a six-year control programme on surgical site infections in France: results of the INCISO surveillance. *J Hosp Infect.* 2007 May 29; [Epub ahead of print].
10. Nguyen D, MacLeod B, Phung C, Cong T, Nguy H, Van Nguyen H, Hamer H. Incidence and predictors of surgical-site infections in Vietnam. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001;22(8):485-92.
11. Fiorio M, Marvaso A, Viganò F, Marchetti F. Incidence of surgical site infections in general surgery in Italy. *Infection.* 2006;34(6):310-4.
12. Kaya E, Yetim I, Dervisoglu A, Sunbul M, Bek Y. Risk factors for and effect of a one-year surveillance program on surgical site infection at a university hospital in Turkey. *Surg Infect (Larchmt).* 2006;7(6):519-26.
13. De Chiara S, Chiumello D, Nicolini R, Vigorelli M, Cesana B, Bottino N et al. Prolongation of antibiotic prophylaxis after clean and clean-contaminated surgery and surgical site infection. *Minerva Anestesiol.* 2010;76(6):413-9.

14. Ameh E, Mshelbwala P, Nasir A, Lukong C, Jabo B, Anumah M et al. Surgical site infection in children: prospective analysis of the burden and risk factors in a sub-Saharan African setting. *Surg Infect (Larchmt)*. 2009;10(2):105-9.
15. Haridas M, Malangoni M. Predictive factors for surgical site infection in general surgery. *Surgery*. 2008;144(4):496-501; discussion 501-3.
16. Yoshida J, Shinohara M, Ishikawa M, Matsuo K. Surgical site infection in general and thoracic surgery: surveillance of 2 663 cases in a Japanese teaching hospital. *Surg Today*. 2006;36(2):114-8.
17. Di Leo A, Piffer S, Ricci F, Manzi A, Poggi E, Porretto V et al. Surgical site infections in an Italian surgical ward: a prospective study. *Surg Infect (Larchmt)*. 2009;10(6):533-8.
18. Roubelaki M, Kritsotakis EI, Tsioutis C, Tzilepi P, Gikas A. Surveillance of surgical site infections at a tertiary care hospital in Greece: incidence, risk factors, microbiology, and impact. *Am J Infect Control*. 2008;36(10):732-8.
19. Raka L, Krasniqi A, Hoxha F, Musa R, Mulliqi G, Krasniqi S et al. Surgical site infections in an abdominal surgical ward at Kosovo Teaching Hospital. *World Hosp Health Serv*. 2008;44(2):32-6.
20. Hirsemann S, Sohr D, Gastmeier K, Gastmeier P. Risk factors for surgical site infections in a free-standing outpatient setting. *Am J Infect Control*. 2005;33(1):6-10.

21. Soletto L, Pirard M, Boelaert M, Peredo R, Vargas R, Gianella A et al. Incidence of surgical-site infections and the validity of the National Nosocomial Infections Surveillance System risk index in a general surgical ward in Santa Cruz, Bolivia. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003;24(1):26-30.
22. Saar S, Talving P, Laos J, Põdranmägi T, Sokirjanski M, Lustenberger T et al. Delay Between Onset of Symptoms and Surgery in Acute Appendicitis Increases Perioperative Morbidity: A Prospective Study. *World J Surg.* 2016 Jan 25. [Epub ahead of print].
23. Hagos M. Acute abdomen in adults: a two year experience in Mekelle, Ethiopia. *Ethiop Med J.* 2015;53(1):19-24.
24. Fajardo H, Quemba J, Eslava J. Escalas de Predicción e Infección de Sitio Quirúrgico en 15 625 Cirugías 2001-2003. *Rev. Salud pública.* 2005;7(1):89 -98.
25. 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;26(5):473-7.
26. Molina R, Bejarano M, García O. Infección del sitio operatorio en un hospital nivel II. *Revista Colombiana de Cirugía. Rev Colomb Cir* 2005; 20(2):87-96.
27. Asefa Z. Pattern of acute abdomen in Yirgalem Hospital, southern Ethiopia. *Ethiop Med J.* 2000;38(4):227-35.

28. Nega B. Pattern of acute abdomen and variables associated with adverse outcome in a rural primary hospital setting. *Ethiop Med J.* 2009;47(2):143-51.
29. Jørgensen A, Amirian I, Watt SK, Boel T, Gögenur I. No Circadian Variation in Surgeons' Ability to Diagnose Acute Appendicitis. *J Surg Educ.* 2016;73(2):275-80..
30. Yardeni D, Hirschl R, Drongowski R, Teitelbaum D, Geiger J, Coran A. Delayed versus immediate surgery in acute appendicitis: do we need to operate during the night?. *J Pediatr Surg.* 2004;39(3):464-9; discussion 464-9.

## VII. ANEXO

### ANEXO 1

#### INFECCION DE SITIO OPERATORIO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA ABDOMINAL DE EMERGENCIA SEGÚN TURNO LABORAL MEDICO

#### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

**Grupo:**

**GRUPO 1 (TURNO NOCTURNO) : ( )**

**GRUPO 2 (TURNO DIURNO) : ( )**

1. Edad: ..... (años)
2. Sexo: (M) (F)
3. Cirugía abdominal de emergencia:
  - Apendicitis aguda ( )
  - Colecistitis aguda ( )
  - Obstrucción intestinal ( )
  - Perforación de víscera hueca espontanea ( )
  - Trombosis mesentérica ( )
  - Otras: ( )
4. ISO: (SI) (NO)
5. Tipo de ISO:
  - Superficial (SI) (NO)
  - Profunda (SI) (NO)
  - Espacio / órgano (SI) (NO)