

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

**USO DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA SISTÉMICA EN PACIENTES  
SOMETIDOS A CIRUGÍA ELECTIVA DEL HOSPITAL RENE  
TOCHE GROppo CHINCHA 2012**

**TESIS**

PRESENTADA POR:

**BACH. RENZO FERNANDO CÉSPEDES LANZA**

Para optar el Título Profesional de:

**MEDICO CIRUJANO**

TACNA – PERÚ

2013

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Académico Profesional de Medicina Humana**

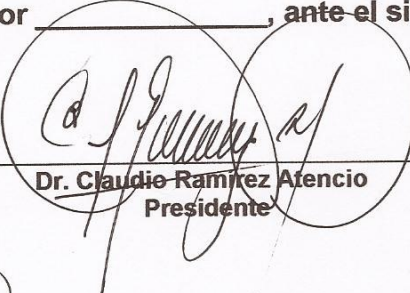
**USO DE PROFILAXIS ANTIBIOTICA SISTEMICA EN PACIENTES SOMETIDOS A  
CIRUGIA ELECTIVA DEL HOSPITAL RENE TOCHE GROPPA CHINCHA 2012**

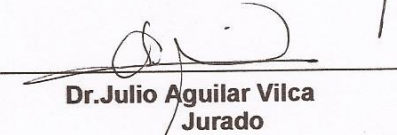
**TESIS**

**Presentada por:  
BACH. RENZO FERNANDO CÉSPEDES LANZA**

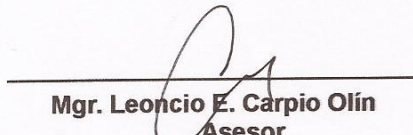
**Para optar el Título Profesional de:  
MÉDICO CIRUJANO**

**Aprobado por \_\_\_\_\_, ante el siguiente Jurado:**

  
Dr. Claudio Ramirez Atencio  
Presidente

  
Dr. Julio Aguilar Vilca  
Jurado

  
Mgr. Javier Lanchipa Picoaga  
Jurado

  
Mgr. Leoncio E. Carpio Olín  
Asesor

## DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a todas aquellas personas que tienen el deseo de cambiar la monotonía y profundo desconocimiento del verdadero significado que es vivir. Esperando que en algún momento de sus vidas, dediquen un pequeñísimo tiempo a pensar.

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos, que de manera incondicional y especial siempre estuvieron apoyando sus manos sobre mi espalda, dándome el valor y la fuerza para realizar mis propósitos y cumplir mis objetivos.

En especial a mi padre, por ser alguien que ha levantado una valla tan alta que incita a superarla, asimismo el inculcarme el desarrollo del pensamiento y la lógica; también a mi madre que hizo desarrollar la parte más humana que tengo.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I DEL PROBLEMA .....	3
1.1.- DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1.- Antecedentes del problema .....	5
1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	18
1.3.- JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA .....	18
1.4.- FINALIDAD.....	20
1.5.- OBJETIVOS .....	20
1.6.- HIPOTESIS .....	22
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	23
2.1.- BASES TEÓRICAS .....	23
2.1.1.- Concepto de infección de sitio quirúrgico .....	23
2.1.2.- Agentes etiológicos.....	29
2.1.3.- Profilaxis antibiótica sistémica .....	32
2.1.4.- Selección del antibiótico .....	35

2.1.5.- Vigilancia de las infecciones del sitio operatorio..	37
CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO .....	43
3.1.- TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	43
3.1.1.- Población .....	43
3.1.2.- Muestra.....	43
3.1.3.- Tipo de Estudio.....	43
3.1.4.- Características de la muestra .....	44
3.1.5.- Análisis estadístico .....	45
3.1.6.- Diseño de la investigación .....	45
3.2.- VARIABLES E INDICADORES .....	49
3.2.1.- Variables e indicadores.....	51
3.2.2.- Operacionalización de variables .....	53
CAPITULO IV RESULTADOS .....	54
CAPITULO V DISCUSIÓN Y ANALISIS .....	83
CONCLUSIONES .....	88
RECOMENDACIONES.....	90

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	92
ANEXOS .....	98

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 .....	24
FIGURA 2 .....	50
FIGURA 3 .....	56
FIGURA 4 .....	59
FIGURA 5 .....	62
FIGURA 6 .....	64
FIGURA 7 .....	67
FIGURA 8 .....	70
FIGURA 9 .....	73
FIGURA 10 .....	76
FIGURA 11 .....	79
FIGURA 10 .....	82

## INDICE DE CUADROS

CUADRO 1 .....	28
CUADRO 2 .....	30
CUADRO 3 .....	32
CUADRO 4 .....	36
CUADRO 5 .....	37

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	54
Tabla 2.....	57
Tabla 3.....	60
Tabla 4.....	63
Tabla 5.....	65
Tabla 6.....	68
Tabla 7.....	71
Tabla 8.....	74
Tabla 9.....	77
Tabla 10.....	80

## RESUMEN

La infección del sitio quirúrgico constituye la primera causa de infección en pacientes quirúrgicos. Ante la falta de homogeneidad en el empleo de la profilaxis antibiótica, evidencia clínica y conocimientos epidemiológicos en nuestra localidad, el objetivo de este trabajo de investigación fue determinar si el uso de profilaxis antibiótica sistémica disminuye la frecuencia de infección de sitio operatorio en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el hospital Rene Toche Groppo de Chincha durante el periodo comprendido entre Octubre del 2012 y Enero del 2013. Se realizó un estudio cuasi-experimental que duro 4 meses, se aleatorizaron dos grupos: uno utilizó cefazolina y otro control. Los resultados fueron 70,9% de pacientes fueron mujeres, 70,3% adultos; así como una incidencia de ISQ de 9,3%. La frecuencia de infección de sitio operatorio fue de 4,3% vs 14,4% en pacientes que recibieron profilaxis antibiótica y no respectivamente, siendo esta relación estadísticamente significativa ( $p=0,017$  y  $OR=3,71$ ). Concluyéndose que el uso de Cefazolina EV como profilaxis en la población de estudio, redujo la tasa de infección de sitio quirúrgico.

**Palabras claves: Profilaxis antibiótico sistémica, Infección de sitio quirúrgico.**

## **ABSTRACT**

The surgical site infection is the leading cause of infection in surgical patients. Given the lack of uniformity in the use of antibiotic prophylaxis, clinical evidence and epidemiological knowledge in our locality, the aim of this research was to determine whether the use of systemic antibiotic prophylaxis reduces the frequency of surgical site infection in patients undergoing elective surgery at the hospital in Chincha René Toche Groppo during the period between October 2012 and January 2013. We conducted a quasi-experimental study that lasted four months, were randomized to two groups: one used Cefazolin and other control. The results were 70.9% of patients were women, 70.3% adults and an SSI incidence of 9.3%. The frequency of surgical site infection was 4.3% vs 14.4% in patients who received antibiotic prophylaxis and no respectively, this being statistically significant ( $p = 0.017$  and  $OR = 3.71$ ). Concluding that the use of EV Cefazolin prophylaxis in the study population, reduced the rate of surgical site infection.

**Keywords: Prophylactic antibiotic systemic, surgical site infection**

## INTRODUCCION

La incidencia de infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) sigue siendo alta y la mayoría de ellas pueden ser prevenidas. Asimismo, la tasa de infección quirúrgica en una herida limpia constituye un parámetro que permite medir la calidad en un servicio quirúrgico. Hasta ahora ha sido imposible eliminar absolutamente este evento, el cual depende de múltiples factores <sup>(1)</sup>.

La infección del sitio quirúrgico prolonga la estadía hospitalaria, incrementa la tasa de reingresos, eleva los costos y genera retardo en el reintegro laboral <sup>(2,3)</sup>. Contemporáneamente se considera aceptable una tasa menor al 2% para una herida clasificada como limpia <sup>(2)</sup>.

Existen múltiples estrategias que se desarrollaron a lo largo de los años con el fin de controlar y disminuir este aumento de incidencia de las ISQ, siendo una muy importante, el uso de la profilaxis antibiótico sistémica (PAS).

Profilaxis es el uso de una sustancia, tratamiento o acción conducente a prevenir una enfermedad. La profilaxis antibiótico sistémica, se refiere a un curso muy breve de un agente antimicrobiano iniciado justo

antes de que una operación empiece <sup>(4)</sup>.El empleo de la profilaxis antimicrobiana de forma correcta junto a los cuidados prequirúrgicos, dan una reducción de los índices de infecciones hasta los límites aceptados.

Actualmente el uso de la profilaxis antibiótico sistémica, se recomienda en las distintas guías de prevención de Infecciones del sitio quirúrgico, respaldado por un grueso de evidencia científica a su favor. En la práctica clínica, no siempre se realiza este tipo de intervención.

La presente investigación se enmarcó dentro del objetivo general de determinar si el uso de profilaxis antibiótica sistémica disminuye la frecuencia de infección de sitio operatorio en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el hospital Rene Toche Groppo de Chíncha durante el periodo comprendido entre Octubre del 2012 y Enero del 2013

## **CAPÍTULO I**

### **DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción del problema**

La infección del sitio quirúrgico constituye la tercera causa de infección intrahospitalaria <sup>(5-7)</sup> y la primera causa de infección entre los pacientes quirúrgicos <sup>(8)</sup>; de estas infecciones dos tercios son incisionales y el resto de órgano/espacio. La ISQ causa un impacto importante en términos de mortalidad, morbilidad y costos <sup>(8,9)</sup>; de los pacientes que fallecen por infección postoperatoria, el 77 % de los casos se origina como ISQ; 93 % de las mismas corresponden a infecciones severas que comprometen órganos o cavidades. Hay numerosos trabajos que demuestran que las ISQ incrementan los días de estadía del paciente y los costos hospitalarios.

La incidencia de infecciones del sitio quirúrgico sigue siendo inaceptablemente alta y la mayoría de ellas pueden ser prevenidas. Se ha hecho una revisión de literatura con las recomendaciones actualizadas, que si se aplican de forma rutinaria, podría mejorar los resultados de los pacientes y ahorrar miles de millones de dólares <sup>(10)</sup>.

La infección quirúrgica es una complicación devastadora desde el punto de vista biológico y económico. Puede causar seria incapacidad y muerte <sup>(11)</sup>.

Evitar la infección del sitio operatorio ha sido preocupación permanente del personal de salud. Una tasa baja de infección es uno de los principales parámetros universalmente aceptados para medir la calidad de un servicio quirúrgico <sup>(12)</sup>.

Los costos económicos directos de una ISQ son considerables, por lo general es aproximadamente el doble de la cantidad de costos de un paciente sin una ISQ<sup>(13)</sup>.

En un estudio del Sistema de Vigilancia Nacional de Infecciones Nosocomiales (de sus siglas en inglés NNIS), de los 387000 enfermos con infecciones nosocomiales, una infección de órgano/espacio contribuyó a la muerte en el 89% de los pacientes afectados <sup>(14)</sup>. En otro estudio que incluyó a 288906 pacientes, de los cuales 11,9% tenían una ISQ, la mortalidad hospitalaria en los pacientes infectados fue de 14,5% frente a 1,8% en pacientes no infectados.

Los pacientes con una infección del sitio quirúrgico tienen entre 2 a 11 veces más riesgo de muerte, en comparación con los pacientes que no la tienen <sup>(15,16)</sup>.

Las infecciones quirúrgicas continúan siendo una causa importante de morbimortalidad en los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica, a pesar de la mejora en las técnicas operatorias, de la mayor comprensión de su patogénesis y del uso de los antibióticos profilácticos.

#### **1.1.1. Antecedentes del problema**

Son muchos los antecedentes publicados al respecto, entre algunos tenemos:

##### **Hernandez *et al.* Incidence of and Risk Factors for Surgical-Site Infections in a Peruvian Hospital (Perú2005)**

(17)-

Este estudio tuvo como objetivo determinar la incidencia y factores de riesgo para desarrollar ISQ después de una cirugía abdominal. Siendo un estudio de cohortes utilizando los criterios de CDC para determinar la ISQ y el índice del sistema NNIS, en un hospital nivel III. Se vigilaron a los pacientes hasta 30 días después de su cirugía. Tuvo como resultados a 468 pacientes como población de estudio, de ellos 125 pacientes desarrollaron ISQ, la tasa de incidencia global fue de 26,7%; así mismo la tasa de incidencia fue de

13,9% para heridas limpias, 15,9% para heridas limpias contaminadas, 13,5% para heridas contaminadas y 47,2% para heridas sucias. Se concluyó que la ISQ es un problema de suma importancia en este hospital con una alta tasa global de ISQ, valor muy por encima comparado a países desarrollados. Por último, la prevención de ISQ debe incluir la vigilancia activa y las intervenciones dirigidas a los factores de riesgo modificables.

**Fuertes *et al.* Infección del sitio quirúrgico: comparación de dos técnicas quirúrgicas. (Perú 2009) <sup>(18)</sup>.**

Trata de un estudio de cohorte prospectivo, donde se determinó la frecuencia y factores asociados a la infección del sitio quirúrgico comparando dos técnicas quirúrgicas diferentes en pacientes colecistectomizados. Se incluyeron 62 casos en el grupo de expuestos a laparotomía y 95 casos en el grupo de no expuestos a laparotomía (pero si expuestos a laparoscopia). La muestra que fue calculada con el programa EPIINFO con un nivel de confianza de 95% y una potencia de 80%. Los pacientes fueron comparable s en edad y sexo.

Como resultado, los pacientes estuvieron entre la edad de 26 y 65 años; el 77,42% en el grupo de laparotomía y 74% en el grupo de laparoscopia fueron mujeres. La frecuencia de ISQ con laparotomía fue 11,29% y con laparoscopia 4,21%, ( $p=0,089$ ). En el grupo de laparotomía, la hospitalización en el servicio A tuvo RR: 10,498, IC: 1,178 - 99,52, ( $p=0,035$ ). En el grupo de laparoscopia la obesidad tuvo RR: 22,591, IC: 1,316 - 387,835, ( $p=0,082$ ), la estancia postoperatoria mayor a 4 días tuvo RR: 29,201, IC: 1,217- 700,51, ( $p=0,037$ ). Se concluyó que la diferencia en la frecuencia de ISQ en ambos grupos no fue significativa. Los factores asociados con ISQ en laparotomía fue la hospitalización en el servicio "A" y en la laparoscopia fue la obesidad y la estancia postoperatoria mayor a 4 días.

**Bannuraet *al.* Infección de la herida operatoria en hernioplastía inguinal primaria (Chile 2006)<sup>(19)</sup>.**

Es un estudio longitudinal prospectivo de una serie de pacientes sometidos a una hernioplastía inguinal primaria con malla en un periodo de 22 meses con un protocolo de vigilancia completo, tuvo como objetivo medir la incidencia de

ISQ en la reparación primaria de una hernia inguinal con malla mediante un sistema de vigilancia ambulatorio. Todos los pacientes se controlaron al 7°, 15°, 30° día del postoperatorio. Utilizándose los criterios de infección de herida operatoria del Centro de Control de Enfermedades (CDC). Todos los pacientes recibieron una dosis profiláctica de antibióticos en la inducción anestésica. Los resultados muestran que de los 590 casos operados en el periodo señalado, se logró completar la vigilancia en 281 pacientes (48%), 261 (93%) varones, con un promedio de edad de 54,8 años (extremos 16-85), de los cuales 151 (54%) presentaba una o más enfermedades asociadas. Se hizo el diagnóstico de ISQ en 3 pacientes a las 24 horas, 7 días y 21 días de la intervención, respectivamente. Se realizó cultivo en dos casos, aislándose en ambos casos un *Staphylococcus aureus* y ninguno requirió retiro de la malla o rehospitalización. En conclusión, en esta serie no seleccionada de pacientes sometidos a una hernioplastía inguinal primaria, la tasa de ISQ alcanza al 1,06% luego de una vigilancia mínima de 1 mes. Con la información disponible a la fecha, no está claro el rol de la profilaxis antibiótica en este tipo de cirugía.

**MOLINA et al. Infección del sitio operatorio en un hospital nivel II. (Colombia 2005) (20).**

El objetivo de este trabajo es describir la situación de éstas en el hospital. En un período de dos años se encontraron 133 pacientes con infección del sitio operatorio, que correspondió a una tasa promedio de 1,84%; 53,4% de los pacientes eran hombres y la edad osciló entre 14 y 85 años. Los procedimientos quirúrgicos más frecuentes fueron colecistectomía abierta (15,8%), apendicectomía (12,8%) y rafia de intestino (9,8%). Entre los factores principales de riesgo descritos en la literatura se encontraron uso de drenajes (17,4%), estancia previa a la cirugía mayor de 72 horas (14,4%), cirugía previa (14,4%) y edad mayor de 65 años (12,9%). Los criterios principales para el diagnóstico de infección del sitio operatorio fueron: secreción seropurulenta (75,2%), cultivo positivo (26,3%) y eritema (19,5%). En 123 casos (92,5%) se obtuvo el resultado del cultivo y la bacteria cultivada con mayor frecuencia fue E. coli (36%), seguida por S. aureus (27%). La tasa de mortalidad fue 3,76%.

**Rocha-Almazánmet *a*.Infección del sitio operatorio en cirugía abdominal no traumática (México 2008)<sub>(21)</sub>.**

De forma prospectiva se realizó el estudio de factores de riesgo para infección del sitio operatorio en pacientes con cirugía abdominal no traumática, comparando un hospital de tercer nivel (Secretaría de Salud) con un hospital privado, de octubre de 2001 a mayo de 2002. Se estudiaron 527 pacientes, 195 (37%) hombres y 332 (63%) mujeres, observando infección del sitio operatorio en 21 (3.98%), con una mortalidad de cuatro casos por esta causa, 0.75% de toda la población estudiada y 19 % del grupo con infección del sitio operatorio. El promedio de edad fue de  $47.5 \pm 19.1$  años. La incidencia de infección del sitio operatorio en el hospital privado fue de 2.1% y en el hospital institucional de 5%, sin diferencia estadística significativa ( $p > 0.09$ ). Dentro del grupo de pacientes infectados se encontraron 14 infecciones superficiales, cinco profundas y dos del órgano o espacio operatorio. Las variables explicativas en el modelo de regresión fueron antecedente de tabaquismo, transfusión sanguínea, tricotomía y clase de herida. Concluyéndose que la frecuencia de infección se encontró dentro de los rangos

expresados en la literatura mundial. En esta serie no existió diferencia entre centros hospitalarios.

**Edwards *et al.* National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2006 through 2007, issued November (Estados Unidos 2008) <sup>(22)</sup>.**

Este informe es un resumen de datos recogidos y reportados por los hospitales participantes en el National Healthcare Safety Network (NHSN) desde enero del 2006 hasta diciembre del 2007, se informó a la NHSN el 24 de marzo del 2008, en su componente de afecciones relacionadas con los procedimientos. Este informe actualiza a los datos previamente publicados en años anteriores, incluyendo datos sobre infección del sitio operatorio, provenientes de los Sistema de Vigilancia Nacional de Infecciones Nosocomiales (de su siglas en ingles NNIS).

**Sánchez-Manuel *et al.* Antibiotic prophylaxis for hernia repair (España 2012) <sup>(23)</sup>.**

El objetivo de esta revisión sistemática fue dejar en claro la efectividad de la profilaxis antibiótica en la reducción de las tasas de infección del sitio operatorio para reparación

abierta de hernia inguinal. Como método de búsqueda se realizó mediante la Cochrane ColorectalCancerGroup, cruzando los términos herni\* and inguinal or groin y los términos antimicrob\* or antibiot\*, como texto libre y términos tipo MESH respectivamente. Una búsqueda similar se realizó en Medline usando los siguientes términos: #1 antibiotic\* OR antimicrob\* OR anti infecti\* OR antiinfecti\*; #2 prophyla\* OR prevent\*; #3 #1 AND #2; #4 clean AND (surgery OR tech\* OR proced\*); #5 herni\*; #6 (wound infection) AND #4; #7 #3 AND (#4 or #5 or #6). Como criterio de selección, solamente se escogieron ensayos clínicos randomizados. Para la recolección de datos y análisis en la presente revisión, se realizaron búsquedas de ensayos elegibles en octubre de 2011. Esto reveló cuatro nuevos ensayos incluidos, así diecisiete ensayos se incluyeron en el meta-análisis. Once de ellos utiliza material protésico para la reparación de la hernia (hernioplastía), mientras que los estudios restantes no lo hicieron (herniorrafia) siendo divididos de esa manera para el análisis de los datos. El número total de pacientes incluidos fue de 7843 (grupo de profilaxis: 4703, grupo control: 3140). Las tasas generales de infección fueron del 3,1% y del 4,5%

en los grupos de profilaxis y control, respectivamente (OR 0,64, IC 95%:0,50 a 0,82). El subgrupo de pacientes con herniorrafia tenían tasas de infección de 3,5% y 4,9% en los grupos de profilaxis y control, respectivamente (OR 0,71, IC del 95%: 0,51 - 1,00). El subgrupo de pacientes con hernioplastía tuvo tasas de infección de 2,4%y 4,2% en los grupos de profilaxis y control, respectivamente (OR 0,56, IC del 95%: 0,38 - 0,81). Con base en los resultados de esta revisión sistemática, la administración de profilaxis antibiótica para la reparación electiva de la hernia inguinal, no puede ser universalmente recomendada.

**Ergulet *al.* Prophylactic antibiotic use in elective inguinal hernioplasty in a trauma center.(Turquía 2012) <sup>(24)</sup>.**

En este estudio doble ciego, aleatorizado, el objetivo fue investigar el efecto de la profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a cirugía electiva de reparación de hernia inguinal con técnica MESH utilizando malla. Los pacientes elegibles fueron asignados al azar a un grupo de profilaxis con antibióticos o un grupo de control. Los pacientes en el grupo de profilaxis recibieron 1 g de cefazolina por inyección de bolo

endovenoso, mientras que el grupo control de placebo recibieron un volumen igual de solución salina estéril antes de la operación. Se realizó reparación de Lichtenstein en todos los casos. Los pacientes fueron examinados para infección del sitio operatorio y otras complicaciones locales postoperatorias antes del alta, y reexaminados 3, 5, 7, y 30 días después del alta. Los grupos fueron agrupados por edad, sexo, enfermedades coexistentes, las puntuaciones de ASA, tipo de hernia, tipo de anestesia, duración de la cirugía. Como resultado, la incidencia de la infección fue de 7% en el grupo control (7/100) y 5% en el grupo de profilaxis (5/100) ( $p = 0,38$ ). Todas las infecciones fueron superficiales y respondieron bien al drenaje y tratamiento antibiótico adecuado. Todas las otras complicaciones postoperatorias fueron similares en los dos grupos. Se llegó a la conclusión de no encontrar un efecto significativo con el uso de antibiótico profilaxis sobre la incidencia de ISQ en la reparación electiva de la hernia inguinal con malla.

**Small.Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. (Canadá 2010).**<sup>(25)</sup>

El trabajo tuvo como objetivo evaluar los efectos de los antibióticos profilácticos en comparación sin ningún antibiótico profiláctico en el desarrollo de complicaciones infecciosas en mujeres sometidas a cesárea. Para ello se realizaron búsquedas en el Cochrane Pregnancy and Childbirth Group's Trials Register (mayo de 2009). Se seleccionaron ensayos controlados aleatorios (ECA) y cuasi aleatorios que compararon los efectos de los antibióticos profilácticos versus ningún tratamiento en mujeres sometidas a cesárea. Dos autores evaluaron de forma independiente los estudios para su inclusión, evaluaron el riesgo de sesgo y extrajeron los datos. Se identificaron 86 estudios que involucraron a más de 13000 mujeres. Los antibióticos profilácticos en mujeres sometidas a cesárea redujeron considerablemente la incidencia de morbilidad febril (riesgo relativo (RR) 0,45, 95% a un intervalo de confianza (IC) 0,39 y 0,51; 50 estudios (8141 mujeres), infección de la herida (RR promedio 0,39, IC del 95%: 0,32 a 0,48; 77 estudios, 11961 mujeres), endometritis (RR 0,38, IC del 95%: 0,34 a 0,42; 79 estudios, 12142 mujeres) y graves complicaciones infecciosas maternas (RR 0,31, IC del 95%: 0,19 a 0,48; 31 estudios, 5047 mujeres). No

se pueden establecer conclusiones acerca de otros efectos maternos adversos de estos estudios (RR 2,43, IC del 95%: 1,00 a 5,90; 13 estudios, 2131 mujeres). Ninguno de los 86 estudios informaron resultados adversos en el niño y, en particular, no había una evaluación de la candidiasis oral infantil. No había ninguna recopilación sistemática de datos sobre la resistencia bacteriana a los medicamentos. Los resultados fueron similares si la cesárea fue electiva o no electiva, y si el antibiótico se administra antes o después de pinzar el cordón umbilical.

**Chongsomchai et al. Placebo-controlled, double-blind, randomized study of prophylactic antibiotics in elective abdominal hysterectomy (Tailandia 2002)<sup>(26)</sup>.**

Realizaron el estudio para evaluar la eficacia de una sola dosis de ampicilina o cefazolina en la prevención de la fiebre y la infección después de la histerectomía abdominal electiva, éste fue multicéntrico, aleatorizado, doble ciego y controlado en el Hospital Srinagarind de KhonKaen y en Facultad de Medicina de la Universidad de KhonKaen. De los 330 pacientes programadas para histerectomía abdominal

electiva se asignaron al azar a tres grupos: placebo, grupo de ampicilina o cefazolina. Los pacientes recibieron agua destilada (3 ml) o ampicilina (1 g) o cefazolina (1 g) por vía intravenosa de acuerdo con la asignación al azar de la operación. Después de la operación, todos los pacientes fueron evaluados por evaluadores independientes cegados hasta el alta de los hospitales. Las medidas de resultado principales fueron fiebre postoperatoria y de morbilidad infecciosa. Se encontró que 321 pacientes (97,3% de los pacientes) eran adecuados para el análisis de datos, 108 en el grupo placebo, 106 en el de ampicilina y 107 en el de cefazolina. La morbilidad febril ocurrió en 13/108 (12,0%), 14/106 (13,2%) y 12/107 (11,2%) de los grupos de pacientes de placebo, ampicilina y cefazolina, respectivamente. No hubo diferencias estadísticamente significativas en la morbilidad febril entre los tres grupos. La morbilidad infecciosa se encontró en 29/108 (26,9%), 24/106 (22,6%) y 11/107 (10,3%) de los grupos de pacientes de placebo, ampicilina y cefazolina, respectivamente. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos placebo y cefazolina ( $P = 0,002$ ). Entre los grupos placebo y ampicilina,

el resultado no fue estadísticamente significativo ( $p = 0,476$ ). Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de cefazolina y ampicilina ( $P = 0,015$ ). Las causas más comunes de morbilidad infecciosa fueron infección del tracto urinario, infección del tracto vaginal y la infección de herida quirúrgica. Se concluye que la profilaxis antibiótica para histerectomía abdominal electiva sea con cefazolina.

## **1.2. Formulación del problema**

La formulación de este trabajo, responde a la siguiente interrogante:

¿La profilaxis antibiótica sistémica reduce significativamente la frecuencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugías electivas?

## **1.3. Justificación e importancia**

El buen uso de antibiótico profilaxis sistémica es recomendado en la actualidad, siendo beneficioso en muchas circunstancias. Sin embargo, estos antibióticos sólo protegen la incisión quirúrgica y por tanto no son una panacea; si no se administran adecuada y correctamente, la profilaxis antibiótica sistémica no será eficaz e incluso puede ser perjudicial. Además, en

nuestro medio, el uso de la antibiótico profilaxis sistémica es heterogéneo, muchas veces por desacuerdos institucionales y/o falta de evidencia científica desarrollada a nivel local, que respalde su beneficio.

Por otro lado, el estudio de la antibiótico profilaxis sistémica para reducir los índices de infección de sitio quirúrgico, tienen como sujetos de estudio, en la mayoría de los casos, a pacientes sometidos a cirugías complejas y/o con alta tasas de desarrollar una ISQ, dejando de la lado, al grupo de cirugías de mediana complejidad, siendo éstas las que se practican en mayor número, en los centros de nivel II como en el que se realizó el presente trabajo; esto trae como consecuencia, la escasa información que se tiene al respecto, en esta área.

Por lo anterior expuesto y siendo la profilaxis antibiótica sistémica un mecanismo preventivo, el desarrollo del presente trabajo de investigación es importante porque genera conocimientos aplicables a nuestra realidad que, utilizados adecuadamente, llevarían a la reducción de un gasto económico y disminución de la morbimortalidad de los usuarios del sector salud, específicamente aquellos que requieran procesos quirúrgicos electivos en centros de reducido nivel de complejidad.

#### **1.4. Finalidad**

Evitar la infección del sitio operatorio, ha sido preocupación permanente del personal de salud. Una tasa baja de infección es uno de los principales parámetros universalmente aceptados para medir la calidad de un servicio quirúrgico<sup>(9)</sup>.

La infección de sitio quirúrgico prolonga la estadía hospitalaria, incrementa la tasa de reingresos, eleva los costos y genera retardo en el reintegro laboral.

Es por ello que la finalidad del presente estudio es, determinar si el uso de la profilaxis antibiótico sistémica reduce significativamente la frecuencia de infecciones postquirúrgicas en aquellos pacientes en los que se realicen cirugías electivas.

#### **1.5. Objetivos**

##### **1.5.1. Objetivo General**

- Determinar si el uso de profilaxis antibiótica sistémica disminuye la frecuencia de infección de sitio operatorio en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el hospital Rene Toche Groppo de Chincha durante el periodo comprendido entre Octubre del 2012 y Enero del 2013.

#### **1.4.2. Objetivo Específicos**

- Describir las principales características de los pacientes sometidos a cirugía electiva en el hospital Rene Toche Groppo de Chincha.
- Determinar la frecuencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes con cirugía electiva en el hospital Rene Toche Groppo de Chincha.
- Comparar la frecuencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes con y sin profilaxis antibiótica sistémica sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha.
- Determinar el grado de asociación entre el uso de profilaxis sistémica y la infección de sitio operatorio en los pacientes sometidos a cirugía electiva.

## **1.6. Hipótesis**

La profilaxis antibiótica sistémica reduce significativamente la frecuencia de infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Grupo de Chincha.

## **CAPÍTULO II:**

### **MARCO TEÓRICO**

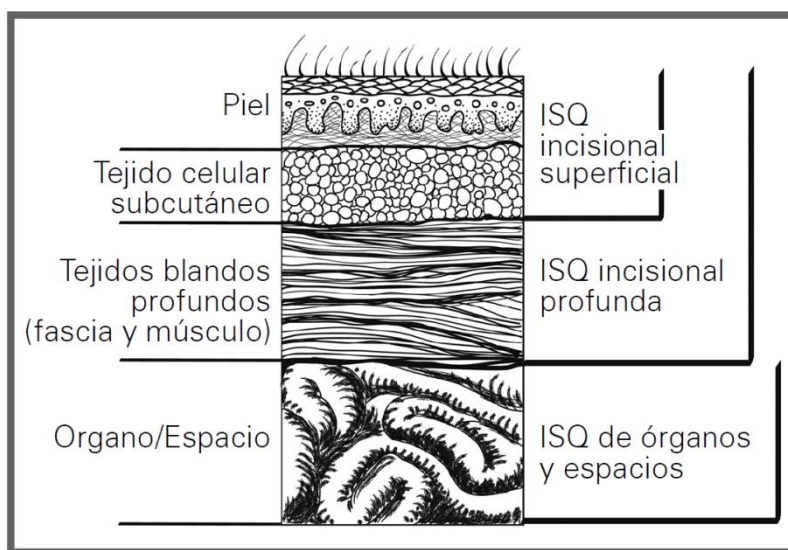
#### **2.1 Bases teóricas**

##### **2.1.1. Concepto de infección de sitio quirúrgico**

La ISQ es aquélla que ocurre en 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 (ISQ incisional superficial), o tejidos blandos profundos de la incisión (ISQ incisional profunda) y/o algún órgano o espacio manipulado durante la intervención (ISQ 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 (27).

La ISQ presenta las siguientes localizaciones (figura 1) (32): Infección superficial de la incisión, infección profunda de la incisión, e infección de órgano o espacio.

**FIGURA 1. Esquema transversal de la pared abdominal con la clasificación de las infecciones de sitio quirúrgico de acuerdo con el CDC**



FUENTE: Modificado de Horan, *et. al.* (1992)

### **2.1.1.1. Infección Superficial de la Incisión <sup>(27)</sup>:**

Se produce en los 30 días siguientes a la intervención. Afecta sólo piel y tejido celular subcutáneo en el lugar de la incisión. Debe hallarse uno de los siguientes criterios:

1. Drenaje purulento de la incisión superficial.

2. Aislamiento de un microorganismo en el cultivo de un líquido o tejido procedente de la incisión superficial a partir de una muestra obtenida de forma aséptica.
3. Al menos uno de los siguientes síntomas de infección:
  - Dolor o hipersensibilidad al tacto o presión.
  - Inflamación (calor, tumefacción, eritema).
  - La incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano, a menos que el cultivo sea negativo.
  - Diagnóstico médico de infección superficial de la incisión.

#### **2.1.1.2 Infección Profunda de la Incisión: (27)**

Se produce en los 30 días siguientes a la intervención si no se ha colocado ningún implante o prótesis, o dentro del primer año si se había colocado alguno.

La infección está relacionada con el procedimiento quirúrgico y afecta a los tejidos blandos

profundos de la incisión (fascia y paredes musculares).

Debe hallarse alguno de los siguientes criterios:

1. Drenaje purulento de la zona profunda de la incisión, pero no de los componentes de órganos o espacios del lugar quirúrgico.
2. Dehiscencia espontánea de la incisión profunda o que es abierta deliberadamente por el cirujano cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas, a no ser que el cultivo sea negativo:
  - Fiebre mayor de 38°C.
  - Dolor localizado.
  - Hipersensibilidad al tacto o tirantez.
3. Hallazgo de un absceso u otra evidencia de infección que afecte a la incisión profunda, durante un examen directo, una reintervención, o mediante examen radiológico o histopatológico.
4. Diagnóstico médico de infección profunda de la incisión.

### **2.1.1.3 Infección de Órgano o Espacio: (27)**

Involucra cualquier parte de la anatomía (ejemplo: órganos o espacios) diferentes a la incisión, abiertos o manipulados durante el procedimiento quirúrgico. Se han asignado localizaciones específicas para las infecciones de los sitios quirúrgicos de órgano o espacio para poder identificar el lugar de la infección. Estas localizaciones se enumeran en el Cuadro I (27). La infección se produce dentro de los 30 días siguientes después del proceso quirúrgico si no se ha dejado ningún implante o en el plazo de un año si se ha dejado algún implante y la infección parece estar relacionada con el proceso quirúrgico e involucra cualquier parte de la anatomía distinta a la incisión, y que haya sido abierta o manipulada durante el proceso quirúrgico.

**CUADRO 1. Localizaciones específicas de las infecciones del sitio quirúrgico de órgano-espacio**

- Infección arterial o venosa
- Absceso de mama ó mastitis
- Espacios intervertebrales
- Oído, mastoides
- Endometritis
- Endocarditis
- Ojo, diferente de las conjuntivitis
- Tracto gastrointestinal
- Cualquier localización intraabdominal diferentes de las especificadas
- Absceso intracerebral, intracraneal o en duramadre
- Articulación ó bursa
- Mediastinitis
- Meningitis o ventriculitis
- Miocarditis o pericarditis
- Cavidad oral (boca, lengua o encías)
- Osteomielitis
- Otras infecciones del tracto respiratorio inferior
- Otras infecciones del tracto urinario
- Otras infecciones del tracto reproductor masculino o femenino
- Sinusitis
- Absceso espinal sin meningitis
- Tracto respiratorio superior, faringitis
- Vagina

FUENTE: Modificado de Horan *et. al.* (1992)

Además se debe encontrar al menos uno de los siguientes criterios:

1. Drenaje purulento a partir de un tubo de drenaje que se coloca en un órgano o espacio a través de una incisión (si el área que rodea la salida del drenaje se infecta, no se considera una ISQ, sino que se considera como una infección de la piel o tejidos blandos).
2. Aislamiento de organismos de un cultivo obtenido asépticamente de fluidos o tejidos del órgano o espacio.
3. Absceso u otra evidencia de infección que involucren al órgano o espacio, hallado por examen directo, durante una reintervención, o mediante examen histológico o radiológico.
4. Diagnóstico de infección de órgano o espacio por un cirujano o médico general.

### **2.1.2. Agentes etiológicos**

De acuerdo con los datos del sistema NNIS, la distribución de patógenos aislados del SO no ha cambiado notablemente durante la última década (Cuadro 2)<sup>(9)</sup>. *Staphylococcus aureus*, estafilococos coagulasa negativos, *Enterococcus* spp., y *Escherichia coli* siguen siendo los

**CUADRO 2. Distribución de los patógenos aislados de infecciones de sitio operatorio, según el National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS 1986 a 1996)**

Patógeno	Porcentaje de aislamientos	
	1986 – 1989 N = 16727	1990 – 1996 N = 17671
<i>Staphylococcus aureus</i>	17	20
Coagulase-negative staphylococci	12	14
<i>Enterococcus</i> spp.	13	12
<i>Escherichia coli</i>	10	8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	8
<i>Enterobacter</i> spp.	8	7
<i>Proteus mirabilis</i>	4	3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	3
Other <i>Streptococcus</i> spp.	3	3
<i>Candida albicans</i>	2	3
Group D streptococci (non-enterococci)	-	2
Other gram-positive aerobes	-	2
<i>Bacteroides fragilis</i>	-	2

Fueron excluidos los patógenos aislados en menos del 2%

FUENTE: Mangram, *et al.* (1999)

patógenos más frecuentemente aislados. Una proporción creciente de infecciones del sitio operatorio son causadas por patógenos resistentes a los antimicrobianos, como los *S. aureus* metilino resistentes (MRSA), o por *Candida albicans*. De 1991 a 1995, la incidencia de ISQ fúngicas en los

pacientes en los hospitales del NNIS aumentó de 0,1 a 0,3 por 1.000 altas. La mayor proporción de iSQ causadas por patógenos resistentes y *Candida* spp. puede reflejar un número creciente de pacientes quirúrgicos gravemente enfermos e inmunodeprimidos y el impacto del uso generalizado de agentes antimicrobianos de amplio espectro.

La administración de un antibiótico en calidad de profilaxis, deberá seleccionarse sobre la base de su eficacia frente a los patógenos más frecuentemente involucrados en las ISO, por ello es preciso conocer los patógenos asociados con diferentes procedimientos quirúrgicos (Cuadro 3)<sup>(28)</sup>.

**CUADRO 3. Patógenos frecuentemente asociados con diferentes procedimientos quirúrgicos**

TIPO DE CIRUGIA	PATOGENOS MAS FRECUENTES
<b>Cardíaca</b>	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcicoagulasa negativo (SCN)</i>
<b>Microquirúrgica</b>	<i>S. aureus</i> , SCN
<b>Mamaria</b>	<i>S. aureus</i> , SCN
<b>Oftálmica</b>	<i>S. aureus</i> , SCN; Streptococci, Bacilo Gram Negativo (BGN)
<b>Ortopédica</b>	<i>S. aureus</i> , SCN, (BGN)
<b>Torácica no Cardíaca</b>	<i>S. aureus</i> , SCN, BGN, <i>S. Pneumoniae</i>
<b>Vascular</b>	<i>S. aureus</i> , SCN
<b>Colocación de injertos, prótesis o implantes</b>	<i>S. aureus</i> , SCN
<b>Vía Biliar</b>	BGN, anaerobios
<b>Colorrectal</b>	BGN, anaerobios
<b>Gastroduodenal</b>	BGN, <i>streptococci</i> , anaerobios orofaríngeos
<b>Apendicectomía</b>	BGN, anaerobios
<b>Cabeza y cuello</b>	<i>S. aureus</i> , Streptococci, anaerobios orofaríngeos
<b>Obstétrica y Ginecológica</b>	BGN, enterococci, Strep. Grupo B, anaerobios
<b>Urológica</b>	BGN

FUENTE: Modificado de Owens yStoessel(2008)

**2.1.3. Profilaxis antibiótica sistémica (PAS)**

La profilaxis antibiótico sistémica, se refiere a un curso muy breve de un agente antimicrobiano iniciado justo antes de que una operación empiece <sup>(4)</sup>.

La PAS no es un intento de esterilizar tejidos, pero tiene un uso crítico como adyuvante utilizado para reducirla

carga microbiana de contaminación intraoperatoria aun nivel que no puede sobrepasarlas defensas del huésped. La PAS no se refiere a la prevención de la ISQ causada por contaminación postoperatoria <sup>(29)</sup>. La infusión intravenosa es la modalidad que se utiliza con mayor frecuencia en la práctica quirúrgica moderna <sup>(9)</sup>.

Esencialmente, todas las indicaciones confirmadas de PAS se refieren a operaciones electivas en las que las incisiones cutáneas se cierran en sala de operaciones <sup>(9)</sup>.

Una de las medidas preventivas de mayor impacto en cuanto a infecciones quirúrgicas es la profilaxis antimicrobiana perioperatoria. Ésta se refiere al uso de antibióticos en ausencia de infección, con el objeto único de reducir su incidencia <sup>(30)</sup>.

Los principios de la administración de la PAS quedaron sentados hace 40 años; sin embargo, hoy en día aúnes frecuente encontrar errores en su prescripción, que con frecuencia se han asociado con problemas operacionales internos de los hospitales <sup>(31)</sup>.

Para la antibiótico profilaxis durante la operación cesárea, ésta se aplica inmediatamente después de ligar el cordón umbilical.

Existen cuatro principios que deben seguirse para maximizar los beneficios de la PAS, estos son <sup>(9)</sup>:

1. Usar un agente para todas las operaciones o clases de operaciones en las que su utilización se ha demostrado para reducir las tasas de ISQ basados en la evidencia de los ensayos clínicos o para aquellas operaciones en las que una ISQ de tipo órgano o espacio representaría una catástrofe.
2. Usar un agente seguro, barato y bactericida con un espectro in vitro que comprenda a los contaminantes intraoperatorios más probables para la operación.
3. El tiempo de la infusión de la dosis inicial del agente antimicrobiano debe aplicarse de modo que la concentración bactericida del fármaco alcance y se establezca en el suero y tejidos al momento que se realiza la incisión en la piel.
4. Mantener los niveles terapéuticos del agente antimicrobiano en el suero y en los tejidos durante la

operación y hasta, como máximo, unas pocas horas después de cerrada la incisión en sala de operaciones. Dado que la sangre coagulada está presente en todas las heridas quirúrgicas, los niveles terapéuticos en suero, de los antibióticos usados en la profilaxis, son lógicamente importantes, además de los niveles tisulares terapéuticos. Las bacterias enredadas a la fibrina pueden ser resistentes a la fagocitosis o al contacto con agentes antimicrobianos que difunden desde el espacio de la herida.

#### **2.1.4. Selección del antibiótico**

Generalmente los antibióticos usados para la profilaxis, deben ser efectivos para los patógenos esperados. La terapia típica se basa en extensas evidencias clínicas, recopiladas en su mayoría, en la actualización de las recomendaciones para la prevención de infecciones del sitio operatorio de la CDC en el 2011, como se muestran en los cuadros 4 y 5<sub>(10)</sub>.

**Cuadro 4. Recomendaciones para uso de profilaxis antibiótica**

SERVICIO QUIRURGICO	ATB PREOPERATORIO DE RUTINA		EN CASO DE ALERGIA A PENICILINA O CEFALOSPORINA
QUEMADURAS	Cefazolina		Clindamicina
CARDIOLOGIA	Cefazolina	<b>mas</b>	Vancomicina <b>O</b> Clindamicina <b>mas</b>
	Vancomicina		Gentamicina
TORAX	Cefuroxima		Vancomicina <b>O</b> Clindamicina
COLORECTAL	Cefazolina	<b>mas</b>	Gentamicina <b>mas</b> Clindamicina
	Metronidazol	<b>o</b>	
	Ertapenem		
OTORRINOLARINGOLOGIA	Cefazolina	<b>mas o menos</b>	Clindamicina <b>mas</b> <b>o</b> <b>menos</b>
	Metronidazol		Ciprofloxacino
GENERAL/ENDOCRINO	Cefazolina		Clindamicina <b>mas</b> <b>o</b> <b>menos</b>
			Gentamicina
GU	Cefazolina		Ciprofloxacina <b>mas</b> <b>o</b> <b>menos</b>
			Vancomicina
HEPATOBILIAR (COMPLICADO)	Cefazolina		Tobramicina <b>mas</b> Vancomicina
NEUROCIRUGIA	Cefazolina	<b>mas</b>	Vancomicina
	Vancomicina (craniotomía o implantación de dispositivo)		
ONCOLOGIA	Cefazolina	<b>mas</b>	Clindamicina (cirugía limpia)
	Metronidazol (sólo, GI o pélvico)		Gentamicina <b>mas</b> Clindamicina (GI o pélvica) <b>O</b> Vancomicina (cirugía limpia)
			Ciprofloxacino (GI o pélvica)
ORAL/MAXILOFACIAL	Cefazolina		Clindamicina
ORTOPEDICAS	Cefazolina	<b>mas</b>	Vancomicina <b>O</b> Clindamicina
	Vancomicina (sólo en artroplastias)		
ESPINO-ORTOPEDICA	Cefazolina		Vancomicina <b>O</b> Clindamicina
OBSTETRICIA	Cefazolina		Clindamicina <b>O</b> Vancomicina (si existe alergia a Clindamicina)
GINECOLOGIA	Cefazolina		Clindamicina
PLASTICA Y	Cefazolina		Clindamicina <b>O</b> Vancomicina
RECONSTRUCTIVA			
VASCULAR	Cefazolina	<b>mas</b>	Vancomicina
	Vancomicina (sólo si, injerto sintético)		

Cefazolina y Cefuroxima son intercambiables

Algunas guías autorizan el ertapenem para cirugía colorectal

Fuente: Modificado de Alexander y Wesley *et al.* (2011)

### Cuadro 5. Dosis de antibióticos preoperatorios

	≤80 kg (≤176 lbs)	81 – 160 kg (177 – 352 lbs)	> 160kg (> 352 lbs)
Cefazolina	1 g	2 g	3 g
Cefuroxima	1,5 g	3 g	3 g
Ciprofloxacina	400 mg	600 mg	800 mg
Clindamicina	600 mg	900 mg	1200 mg
Gentamicina†	4 mg/kg	4 mg/kg (max 420 mg)	540 mg
Metronidazol	500 mg	1000 mg	1500 mg
Vancomicina*	20 mg/kg	20 mg/kg (max 2500 mg)	3000 mg

† Lo más cercano a 20 mg.

\* Lo más cercano a 250 mg.

Fuente: Modificado de Alexander y Wesley *et al.* (2011)

#### 2.1.5. Vigilancia de las infecciones del sitio operatorio

Los elementos fundamentales de cualquier programa de vigilancia de la infección nosocomial son: <sup>(32)</sup>

- Recogida de datos
- Análisis de los datos
- Interpretación de los mismos
- Difusión de los resultados, para que en consecuencia se lleven a cabo las acciones adecuadas.

En 1985, la CDC establecieron la eficacia de la vigilancia de la infección y el control para prevenir las infecciones nosocomiales utilizando una muestra representativa de los hospitales de Estados Unidos (proyecto

SENIC). En ella apreciaron una reducción del 32% de las infecciones nosocomiales desde 1970 a 1976 entre los hospitales participantes <sup>(33)</sup>.

La vigilancia prospectiva del sitio quirúrgico posee asimismo cuatro elementos <sup>(34)</sup>.

- Estratificación de los casos quirúrgicos
- Detección de los casos de infección del sitio quirúrgico
- Informes regulares de los resultados, y
- Educación del equipo quirúrgico

La vigilancia de la infección del sitio quirúrgico puede ser llevada a cabo con múltiples fines <sup>(34)</sup>.

La recogida de datos es el elemento de más dificultad y el que más tiempo lleva en un programa de vigilancia, requiriendo un sistema considerable de planificación. Inicialmente hay que definir todas las variables que se desean recoger, debiendo estar todos los objetivos bien establecidos desde el principio de la vigilancia, así como todas las definiciones a emplear <sup>(34)</sup>.

Ésta puede ser: vigilancia intrahospitalaria y vigilancia post alta.

#### **2.1.5.1 Vigilancia intrahospitalaria**

Son muchos y muy variados los métodos de vigilancia que se han descrito para calcular tasas de infección del sitio quirúrgico; entre los más frecuentemente utilizados destacan <sup>(35)</sup>:

- a) Observación Directa.** Inspección diaria de las heridas y revisión de la historia por el personal de control de la infección
- b) Métodos indirectos.** Incluyen revisión de los informes microbiológicos, informes médicos, Figuras de fiebre o utilización de antibióticos.
- c) Método mixto.** Este método está considerado como el mejor y más completo para identificar las infecciones del sitio quirúrgico (Gold estándar).

Para que los hospitales puedan comparar sus tasas de infección, sus sistemas de vigilancia deben

ser homogéneos. Las comparaciones requieren en primer lugar que se utilicen definiciones estandarizadas para no comparar conceptos diferentes. Aún más, estas definiciones necesitan ser simples y no ambiguas, de modo que se puedan obtener los mismos resultados cuando sean aplicadas por distintos observadores. La comparabilidad también requiere que las definiciones se apliquen de un modo consistente para evitar el sesgo de búsqueda. Para las ISQ, ésta última condición requiere que se utilicen los mismos métodos de búsqueda de casos o al menos, si los métodos difieren, deberían tenerla misma sensibilidad, de modo que al final tenga como resultado la identificación de las mismas infecciones <sup>(35)</sup>.

#### **2.1.5.2 Vigilancia de la infección del sitio quirúrgico post alta**

Los métodos para la vigilancia pos egreso varían de acuerdo con el hospital y el tipo de cirugía, y su eficiencia es variable. La vigilancia por observación

directa de las heridas durante la evaluación posoperatoria, la revisión del expediente clínico aproximadamente 30 días después de la cirugía, los cuestionarios telefónicos o por correo y encuestas a los cirujanos son algunos de los métodos empleados. Recientemente, el vínculo con las clínicas de referencia y los métodos electrónicos también se están explorando (14,41).

Las medidas administrativas llevadas a cabo en los grandes hospitales para mejorar los índices de estancias hospitalarias han hecho que se tienda a dar altas precoces y a que se realicen intervenciones quirúrgicas ambulatorias en patologías que antes requerían ingreso. Por ello, la vigilancia de la infección del sitio quirúrgico tras el alta del paciente debe ser un componente fundamental en cualquier programa de control de la infección hospitalaria, ya que un sistema de vigilancia basado sólo en los pacientes que están ingresados subestimaría la tasa de ISQ (37).

Las infecciones del sitio quirúrgico post alta prolongan la morbilidad y el tiempo de recuperación de

los pacientes, y en cerca de un 72% de los casos puede tener como resultado el reingreso y la reintervención de los mismos <sup>(37)</sup>.

Los CDC recomiendan que la vigilancia de las infecciones del sitio quirúrgico sea mantenida durante 30 días tras la intervención. La elección de 30 días como periodo de seguimiento es arbitraria, aunque la mayoría de los estudios publicados han elegido este intervalo para realizar el seguimiento <sup>(37)</sup>.

La revisión retrospectiva del expediente por el personal de control de infecciones hacia el día 30 tiene una sensibilidad del 90%, y si se acompaña de alguna de las otras técnicas recomendadas para la vigilancia (cultivos microbiológicos, hojas centinela, etc.), ésta se incrementa. Los métodos de vigilancia que se basan en información proporcionada por los pacientes no son confiables y en general no se recomiendan, ya que con frecuencia los enfermos no pueden distinguir si se trata o no de una infección <sup>(37)</sup>.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Tipo y Diseño de la investigación**

##### **3.1.1 Población**

Se estudiaron a 182 pacientes sometidos a cirugía electiva de los servicios de ginecología, obstetricia y cirugía general, del hospital II Rene Toche Groppo de Chincha, en el periodo comprendido entre los meses de noviembre del 2012 a febrero del 2013, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión más adelante expuestos.

##### **3.1.2. Muestra**

Cuenta la totalidad de la población estudiada.

##### **3.1.3. Tipo de estudio**

Se realizó un estudio de tipo cuasi-experimental aleatorizado simple sin enmascaramiento, realizado en el periodo de Octubre del 2012 a Enero 2013 en el Hospital II Rene Toche Groppo- Chincha.

### **3.1.4. Características de la muestra**

#### **Criterios de inclusión**

- Paciente programado para cirugía electiva general, obstétrica o ginecológica.
- Consentimiento informado del paciente.

#### **Criterios de exclusión**

Asimismo serán excluidos:

- Alergias conocidas al fármaco empleado para profilaxis (cefazolina) u otro betalactámico.
- Paciente con enfermedad inmunosupresora activa y estados inmunodeprimidos comprobables.
- Paciente que esté recibiendo tratamiento antibiótico antes de la cirugía.
- Herida u operación que requiera tratamiento antibiótico, mas no profilaxis.

### **3.1.5. Análisis estadístico**

La evaluación de los resultados se realizó de acuerdo al cálculo de las fórmulas y se verificó con el programa estadístico de SPSS 20.

Se utilizó la estadística descriptiva para determinar frecuencias.

Se buscó contraste entre la variable dependiente (Infección de sitio quirúrgico) e independiente (Profilaxis antibiótico sistémica) con Ji cuadrada.

Se comprobó asociación clínica de la variable dependiente e independiente con riesgo relativo.

Además se consideró estadísticamente un valor de  $p \leq 0,05$  como significativo.

### **3.1.6. Diseño de la investigación**

#### **3.1.6.2. Toma de datos**

La toma de datos inicia desde el momento de la hospitalización del paciente en la ficha de recolección de datos creada para esta finalidad (véase anexo A), se hace

entrega del consentimiento informado (véase anexo B) junto al consentimiento de realización del acto quirúrgico.

### **3.1.6.1. Grupos**

Quedaron constituidos de manera aleatoria dos grupos:

- Grupo experimental: 92 pacientes sometidos a cirugía electiva que recibieron antibiótico profilaxis sistémica.
- Grupo control: 90 pacientes sometidos a cirugía electiva que no recibieron antibiótico profilaxis sistémica.

Para la selección de los grupos, los pacientes fueron separados de manera aleatoria según el día operatorio, de esta manera los días lunes, miércoles y viernes los pacientes programados para cirugía electiva no recibieron antibiótico profilaxis sistémica, y los días martes, jueves y sábado si lo hicieron.

Los días domingos, no se realizaban cirugías electivas en la institución.

### **3.1.6.2. Aplicación de la antibiótico profilaxis sistémica**

A todos los pacientes programados, que pertenecían al grupo experimental, se aplicó la profilaxis antibiótico sistémica de 1 gramo de cefazolina (o dosis según peso) 20 minutos antes de la inducción anestésica, durante su estancia en sala de recuperación, antes de entrar al quirófano. En casos de cesárea, se aplicó la PAS luego de ligado el cordón umbilical.

### **3.1.6.3. Evaluación postquirúrgica**

Para esta etapa del trabajo, se tomó en cuenta la definición de Infección de sitio quirúrgico según la CDC 1992, que considera hasta el día 30 del postoperatorio como límite máximo para el desarrollo de una infección de sitio quirúrgico, de esta manera se realizaron evaluaciones diarias en el hospital, al séptimo día tras el alta y el día 28 de manera de manera arbitraria, como a continuación se explica.

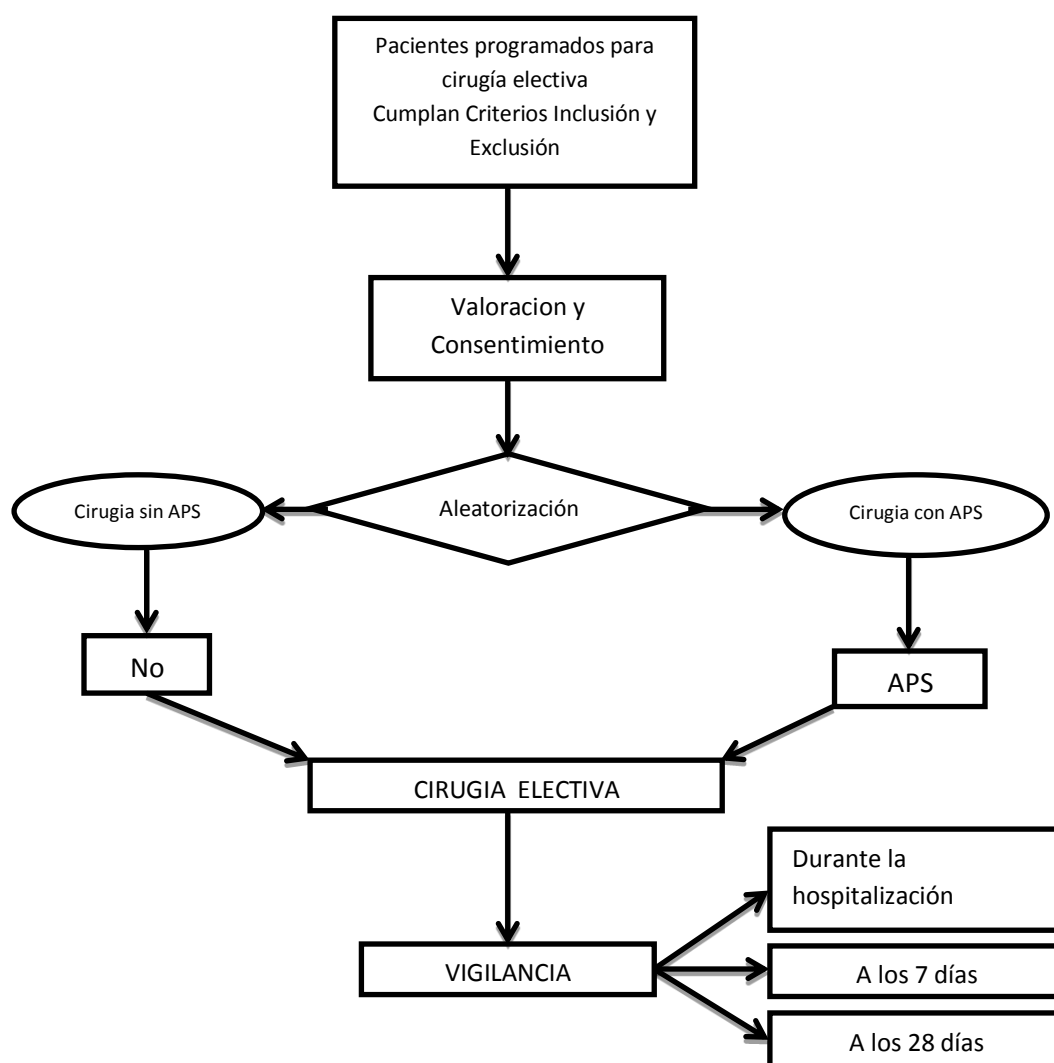
Durante el postoperatorio se evaluó diariamente al paciente, en lo que durase su estancia

hospitalaria, con el fin de vigilar la aparición o desarrollo de infección de sitio quirúrgico, a través de la identificación de signos y síntomas clínicos mostrados en la ficha de recolección de datos (anexo A). Asimismo, los pacientes fueron instruidos en la identificación de signos de infección para que continúen con la autoevaluación en su domicilio y al presentarse positividad de los mismos, acudan a emergencia para confirmar el caso, además se elaboró una ficha de ayuda para identificar los signos de infección (véase anexo C) que se entregó a cada paciente el día de su alta hospitalaria. Por otro lado, se evaluó la evolución de la herida y desarrollo de infección el día 7 del postoperatorio, en el servicio de cirugía y/o en consultorio externo, al mismo tiempo que se retiran los puntos de la sutura; por último, el día 28 del postoperatorio se contactó al paciente por llamada telefónica, consultando la positividad de alguno de los ítems especificados en la ficha (anexo 2) entregado con anterioridad, con la afirmación de alguno de ellos, se recomienda la

atención en emergencia para la confirmación del caso.

En la figura 2, se muestran los procesos que se tomaron en cuenta en la presente investigación.

Figura 2. Diagrama de flujo de las operaciones en la toma de datos



Fuente: Elaboración propia.

## **3.2. Variables e indicadores**

### **3.2.1. Variables e indicadores**

#### **3.2.1.1. Variable Independiente:**

##### **Profilaxis antibiótica sistémica (Cefazolina EV)**

Definición conceptual: La antibiótico profilaxis sistémica, se refiere a un curso muy breve de un agente antimicrobiano iniciado justo antes de que una operación empiece. Alcanzando de esta manera niveles óptimos de antibiótico en sangre y tejido epitelial durante la primera incisión.

Definición operativa: Aplicación de Cefazolina EV en dosis única de 1g o según peso del paciente que se aplica 20 min antes de la primera incisión o durante la inducción anestésica, según el caso. Para la antibiótico profilaxis durante la operación cesárea, ésta se aplica inmediatamente después de ligar el cordón umbilical.

Clasificación: Cualitativa, nominal y dicotómica.

Indicador: Uso de profilaxis o Sin profilaxis antibiótica sistémica.

### **3.2.1.2. Variable dependiente:**

#### **Infección del Sitio Operatorio (ISO)**

Definición conceptual: La ISO es aquella que ocurre en 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).

Definición operativa: Aparición de signos o síntomas clínicos según la definición establecida por CDC 1992 identificados durante la hospitalización o tras el alta, en los días 7° y 28° del Post Operatorio.

Clasificación: Cualitativa, Nominal y Dicotómica.

Indicador: Presente o Ausente

**3.2.1.3. Variables intervinientes:** En el presente trabajo tenemos las siguientes variables intervinientes: Edad, Sexo, Cirugía practicada, Tiempo operatorio, Patología asociada, Tipo de herida y Peso del paciente.

### 3.2.2. Operacionalización de variables

Las variables se operacionalizaron según el cuadro 6.

**Cuadro 6. Operacionalización de variables**

VARIABLES DE ESTUDIO	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA
<b>Profilaxis antibiótica sistémica</b>	Con profilaxis Sin Profilaxis	Cualitativa	Nominal	Si No
<b>Infección de sitio Operatorio</b>	Paciente presenta uno de los siguientes: Drenaje purulento de la incisión superficial. Al menos uno de los siguientes síntomas de infección: Dolor o hipersensibilidad al tacto o presión. Inflamación (calor, tumefacción, eritema) La incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano, a menos que el cultivo sea negativo Diagnóstico médico de infección superficial de la incisión AFECTA A: Afecta sólo piel y tejido celular subcutáneo Afecta a los tejidos blandos profundos de la incisión (fascia y paredes musculares) Involucra cualquier parte de la anatomía distinta a la incisión, y que haya sido abierta o manipulada durante el proceso quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	I.S.O. Incisional Superficial I.S.O. Incisional Profunda I.S.O. de órgano/espacio

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

**Tabla1. Grupo etario y sexo de los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de octubre 2012-enero 2013**

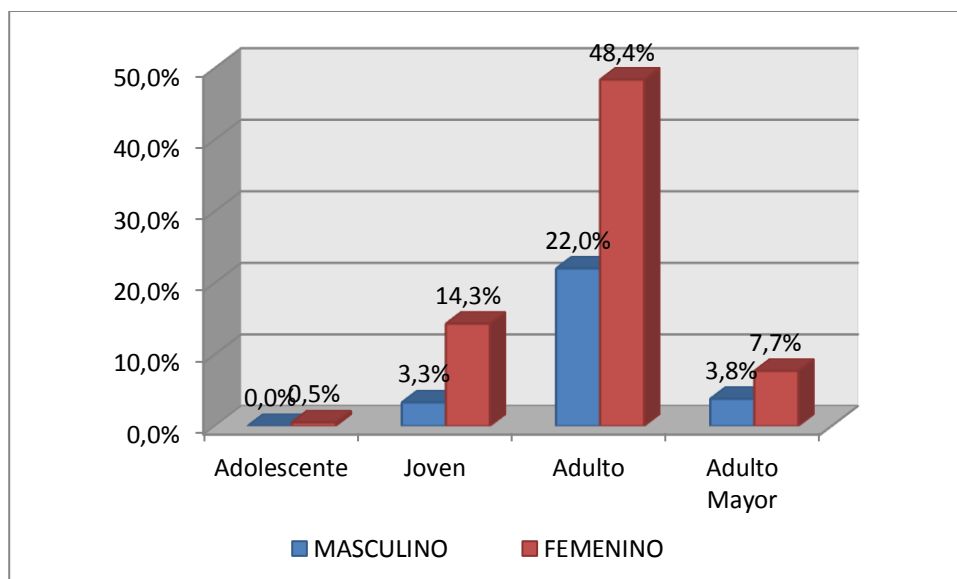
GRUPO ETARIO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<b>Adolescente (12-17)</b>	0	0,0%	1	0,5%	1	0,5%
<b>Joven (18-30)</b>	6	3,3%	26	14,3%	32	17,6%
<b>Adulto (31-59)</b>	40	22,0%	88	48,4%	128	70,3%
<b>Adulto Mayor (≥60)</b>	7	3,8%	14	7,7%	21	11,5%
<b>Total</b>	53	29,1%	129	70,9%	182	100,0%

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HRTG-Chincha

En la Tabla1, se muestran las características de los pacientes sometidos a cirugía electiva según grupo etario y sexo, se observa que el 70,9% de pacientes sometidos a cirugía electiva fueron de sexo femenino, mientras que el 29,1% eran de sexo masculino. Así mismo nos muestra también que la mayoría de pacientes eran adultos representando el 70,3% de pacientes, seguidos de los jóvenes con 17,6% y adultos mayores con 11,5%.

Con los datos de la Tabla 1 se realizó la Figura 3, en el que se observa con mayor facilidad las características descritas.

**Figura 3. Grupo etario y sexo de los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chíncha en el periodo de Octubre 2012-Enero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chíncha

**Tabla 2. Procedimientos quirúrgicos realizados en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de Octubre 2012-Enero 2013**

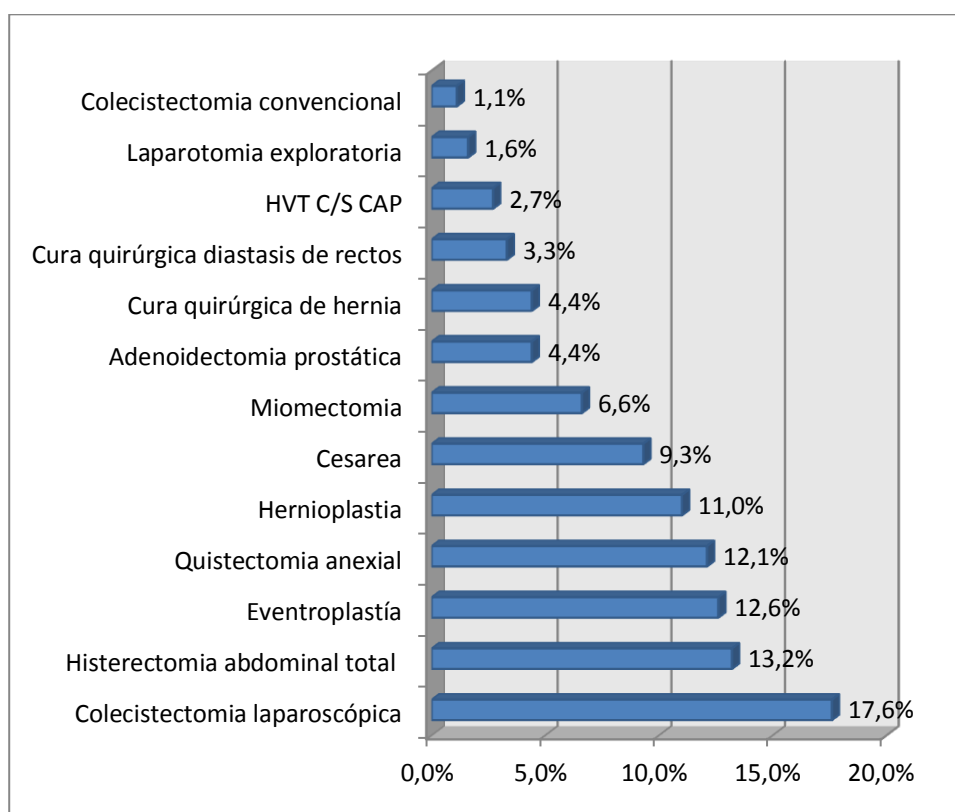
<b>PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Colecistectomía laparoscópica	32	17,6%
Histerectomía abdominal total	24	13,2%
Eventroplastía	23	12,6%
Quistectomíaanexial	22	12,1%
Hernioplastía	20	11,0%
Cesárea	17	9,3%
Miomectomía	12	6,6%
Adenoidectomía prostática	8	4,4%
Cura quirúrgica de hernia	8	4,4%
Cura quirúrgica diástasis de rectos	6	3,3%
HVT C/S CAP	5	2,7%
Laparotomía exploratoria	3	1,6%
Colecistectomía convencional	2	1,1%
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>100,0%</b>

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

De igual forma, la Tabla 2, muestra que la entre los principales procedimientos quirúrgicos realizados a nuestros pacientes se encuentran: colecistectomía laparoscópica con 17,6% seguido de la histerectomía abdominal con 13,2%; eventroplastía 12,6% y otras respectivamente.

Estos datos son mejor comparados en la Figura 4.

**Figura 4. Procedimientos quirúrgicos realizados en pacientes sometidos a cirugía electiva en el hospital Rene Toche Groppo de Chíncha en el periodo de Octubre 2012-Enero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chíncha

**Tabla 3. Tipos de herida en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de Octubre 2012 – Enero 2013**

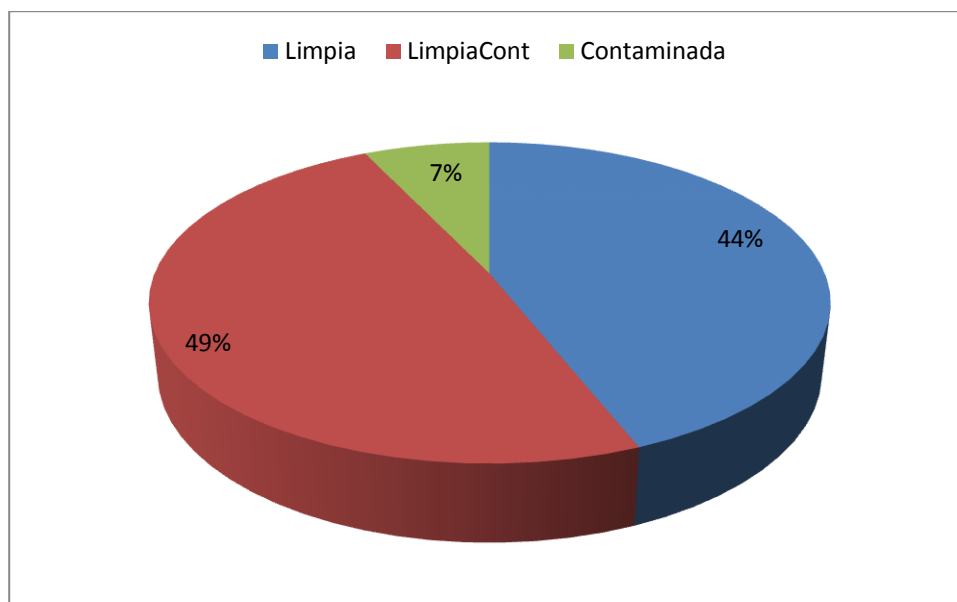
TIPO DE HERIDA	FRECUENCIA	
	N	%
Limpia	80	44,0
Limpia Contaminada	89	48,9
Contaminada	13	7,1
Total	182	100,0

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

En la Tabla 3 se observa los tipos de herida de herida operatoria de las cirugías electivas practicadas en la población de estudio. Se aprecia que el mayor número de pacientes tiene un tipo de herida limpia o limpia contaminada (93%) y sólo 7% son de tipo contaminada.

La Figura 5 da mayor evidencia de la frecuencia de los tipos de herida operatoria ocurridas en nuestros pacientes sometidos a cirugía electiva.

**Figura5. Profilaxis antibiótica sistémica según el tipo de herida en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de octubre 2012-enero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

**Tabla4. Periodo de aparición de la infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de Octubre 2012-Enero 2013**

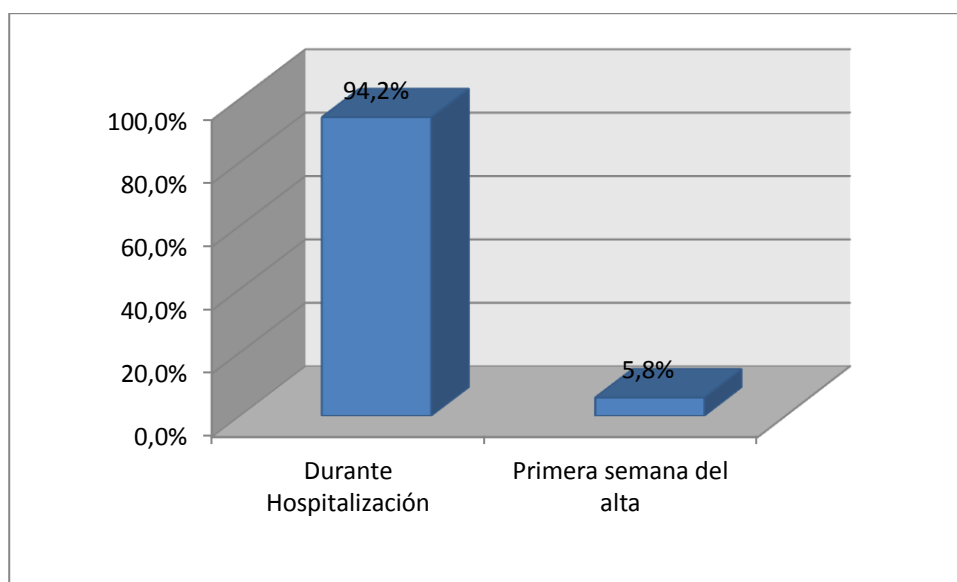
<b>APARICIÓN DE LA INFECCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Durante Hospitalización</b>	16	94,2%
<b>Primera semana del alta</b>	1	5,8%
<b>Total</b>	17	100,0%

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

El 94,2% de las infecciones de sitio quirúrgico desarrolladas de las cirugías electivas, aparecieron durante la hospitalización de los pacientes, mientras que sólo 5,8% apareció durante la primera semana después del alta, como se observa en la Tabla 4.

Del mismo modo, los datos de la Tabla 4 generan la figura 6, que contrasta notoriamente estas diferencias.

**Figura6. Periodo de aparición de la infección de sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de chincha en el periodo de octubre 2012-enero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

**Tabla 5. Infección de sitio quirúrgico según el sexo de los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de Octubre 2012-Enero 2013**

SEXO	INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO				TOTAL	
	SI		NO		N	%
	N	%	N	%		
<b>MASCULINO</b>	1	1,9%	52	98,1%	53	100,0%
<b>FEMENINO</b>	16	12,4%	113	87,6%	129	100,0%
<b>Total</b>	17	9,3%	165	90,7%	182	100,0%

Chi2 = 4,906

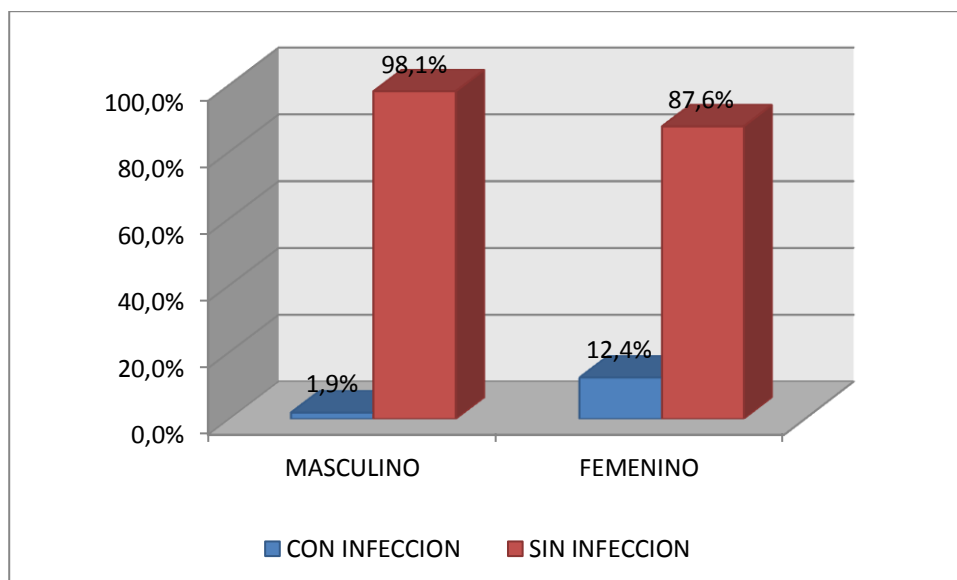
p=0,019

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

La Tabla 5 presenta la frecuencia de infección de sitio operatorio según el sexo de los pacientes. Se observa que la frecuencia de infección de sitio operatorio entre los varones fue 1,9%; mientras que entre las mujeres representó el 12,4%. El análisis estadístico del chi2 evidencia que la diferencia de las frecuencias de infección de sitio operatorio según el sexo de los pacientes es estadísticamente significativo ( $p=0,019$ ).

Los datos de la Tabla 5 generan la Figura 7 que evidencian la mayor frecuencia de infección de sitio quirúrgico desarrollado en mujeres.

**Figura 7. Infección de sitio operatorio según el sexo de los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de octubre 2012-enero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

**Tabla 6. Frecuencia de infección de sitio quirúrgico según el grupo etario de los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de octubre 2012-enero 2013**

GRUPO ETARIO	INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO	
	SI	
	N	%
Adolescente	0	0,0%
Joven	3	17,7%
Adulto	13	76,5%
Adulto Mayor	1	5,8%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

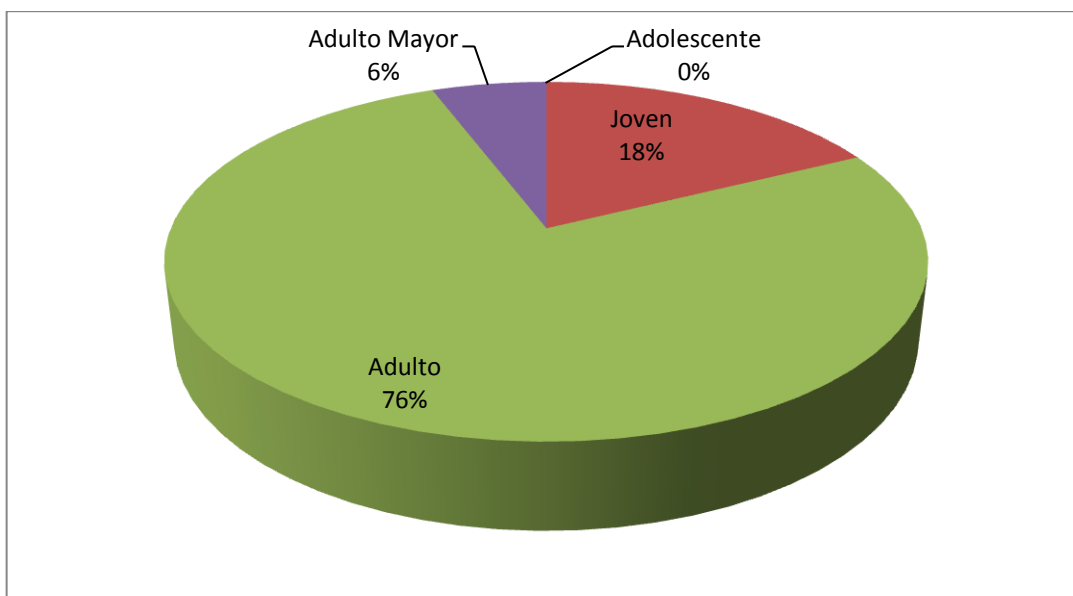
Chi2 = 1,357

p=0,929

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

La Tabla 6 presenta la frecuencia de infección de sitio operatorio según el grupo etario de los pacientes. Se observa que la frecuencia de infección de sitio operatorio fue más frecuente entre los adultos (10,2%), seguido de los jóvenes (9,4%), adultos mayores (4,8%) y adolescentes (0,0%). El análisis estadístico del  $\chi^2$  evidencia que no existe asociación significativa entre la frecuencia de infección de sitio operatorio y la edad de los pacientes ( $p=0,929$ ).

**Figura8. Infección de sitio quirúrgico según el grupo etario de los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de octubre 2012-enero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

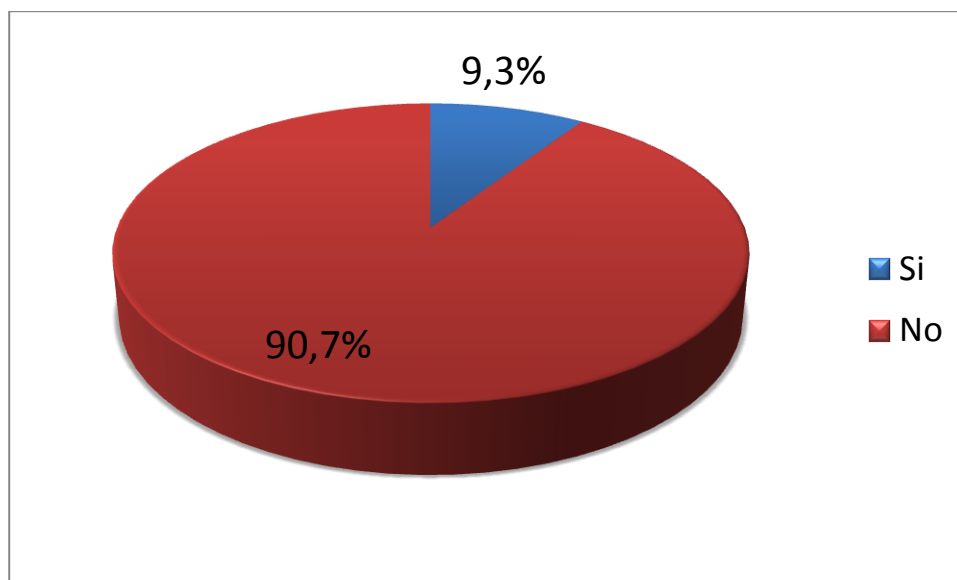
**Tabla 7. Incidencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de Octubre 2012-Enero 2013**

INFECCIÓN SITIO OPERATORIO	INCIDENCIA	
	N	%
Si	17	9,3%
No	165	90,7%
<b>Total</b>	182	100,0%

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

La Tabla 7 presenta la frecuencia de infección del sitio operatorio en las pacientes sometidos a cirugía electiva. Observamos que de los 182 pacientes 17 presentaron infección del sitio operatorio, representando una frecuencia del 9,3%, la cual también apreciamos en la Figura 9.

**Figura 9. Incidencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de octubre 2012-enero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

**Tabla 8. Infección de sitio operatorio según la profilaxis antibiótica sistémica en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de Octubre 2012-Enero 2013**

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA SISTÉMICA	INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO				TOTAL	
	SI		NO		N	%
	N	%	N	%		
SI	4	4,3%	88	95,7%	92	100,0%
NO	13	14,4%	77	85,6%	90	100,0%
<b>TOTAL</b>	17	9,3%	165	90,7%	182	100,0%

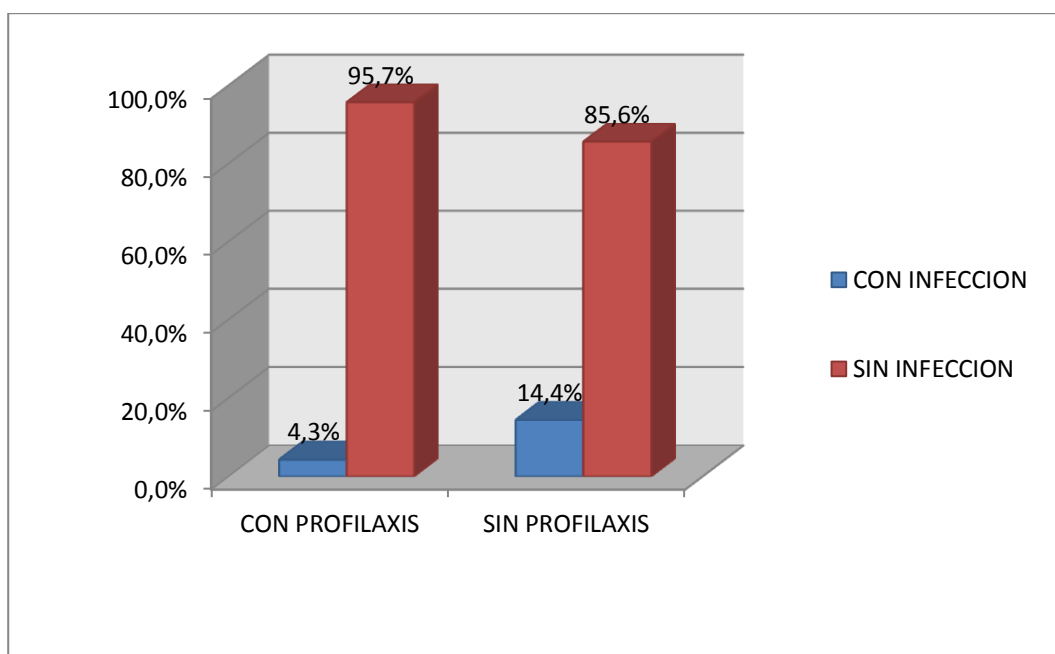
Chi2 = 5,477 (p=0,017)

OR=3,71 (IC 95%: 1,16-11,87)

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

En la Tabla 8, se observa la frecuencia de infección del sitio operatorio según el uso o no de profilaxis antibiótica sistémica. Observamos que la frecuencia de infección de sitio operatorio representó el 4,3% de los pacientes que recibieron profilaxis antibiótica, mientras que en el grupo de pacientes que no recibieron profilaxis antibiótica la frecuencia de infección de sitio operatorio representó el 14,4% de pacientes. El análisis estadístico del chi2 evidencia la asociación significativa que existe entre la profilaxis antibiótica y la infección del sitio operatorio ( $p=0,017$ ). Mientras que el análisis del Odds Ratio evidencia que los pacientes que no reciben profilaxis antibiótica incrementan en más de tres veces el riesgo de infección del sitio operatorio ( $OR=3,71$ ).

**Figura 10. Infección de sitio operatorio según la profilaxis antibiótica sistémica en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de Octubre 2012-Enero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

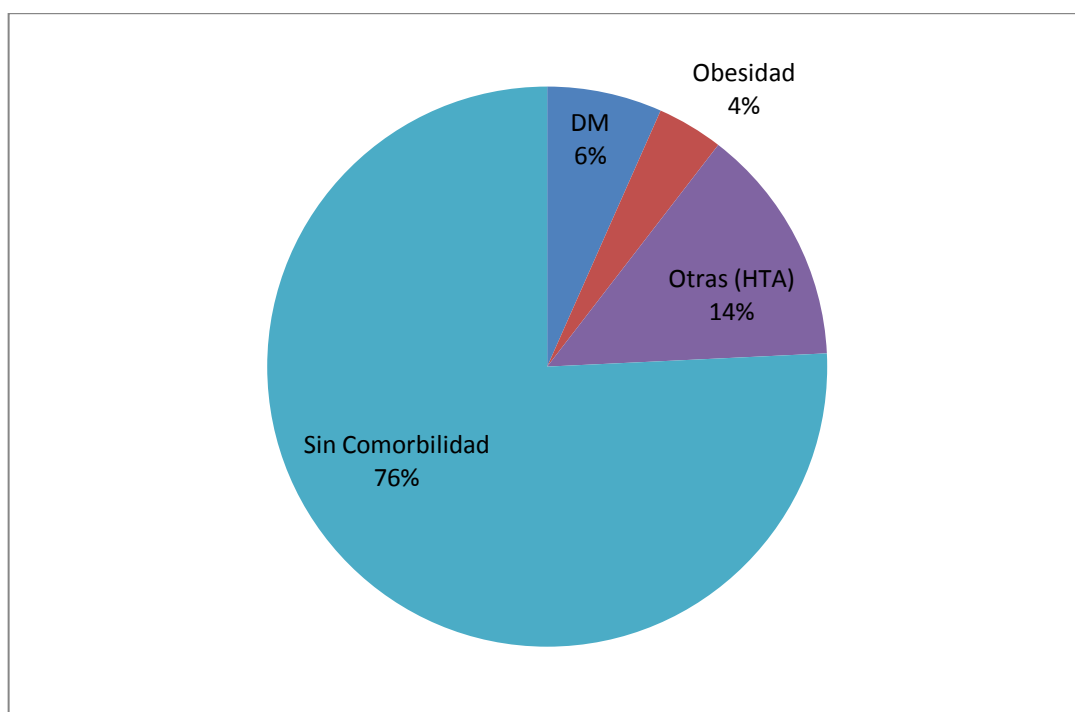
**Tabla 9. Frecuencia de patologías asociadas en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de Octubre 2012-Enero 2013**

PATOLOGIA ASOCIADA	FRECUENCIA	
	N	%
DM	12	6,6
Obesidad	7	3,8
Cancer	1	0,5
Otras (HTA)	25	13,7
Sin Comorbilidad	137	75,3
Total	182	100,0

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

La Tabla 9 presenta la frecuencia de patologías asociadas en los pacientes sometidos a cirugía electiva. La gran mayoría de pacientes (75,3%) no presenta comorbilidad alguna. Por otro lado, el principal estado patológico asociado fue la DM (6,6%), seguido de la Obesidad (7,8%) y otras respectivamente.

**Figura 11. Frecuencia de patologías asociadas en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el hospital Rene toche Groppo de chincha en el periodo de noviembre 2012-febrero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

**Tabla 0. Infección de sitio quirúrgico según el tiempo operatorio de las cirugías electivas en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de octubre 2012-enero 2013**

TIEMPO OPERATORIO	INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO				TOTAL	
	SI		NO		N	%
	N	%	N	%		
<2 horas	15	9,2%	148	90,8%	163	100,0%
≥2 horas	2	10,5%	17	89,5%	19	100,0%
<b>Total</b>	17	9,3%	165	90,7%	182	100,0%

Chi2 = 0,035

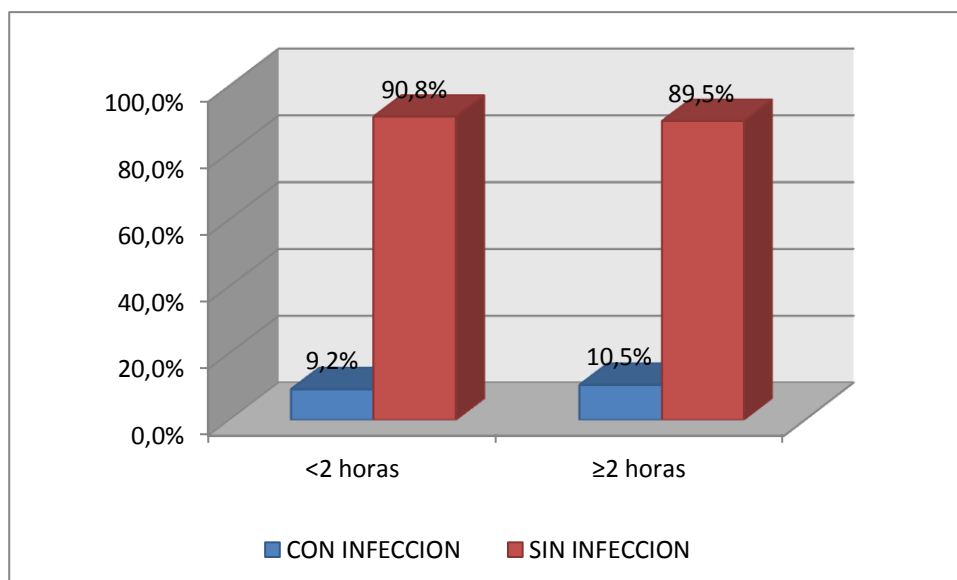
p=0,553

FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

La Tabla 10 presenta la frecuencia de infección de sitio operatorio según el tiempo operatorio de las cirugías electivas en nuestros pacientes. Se observa que la frecuencia de infección de sitio operatorio fue similar en las cirugías que duraron <2 horas y aquellas que duraron  $\geq 2$  horas (9,2% y 10,5% respectivamente).

En base a los datos del Tabla 16 se genera la Figura 12.

**Figura10. Infección de sitio quirúrgico según el tiempo operatorio de las cirugías electivas en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha en el periodo de octubre 2012-enero 2013**



FUENTE: Fichas de recolección de datos. HTG-Chincha

## **CAPITULO V**

### **DISCUSION Y ANÁLISIS**

En nuestro estudio se encontró que el 70,9% de los pacientes sometidos a cirugías electivas fueron de sexo femenino, como se observa en la Tabla 1, dato comparable a lo que Fuertes (2009) reporta en su estudio un valor de 75% la población femenina sometida a cirugías; sin embargo en un estudio realizado en el hospital Cayetano Heredia del Perú (Hernández 2005), se encontró que el 59,8% de la población estudiada fueron varones. Además el 70,3% de la población de estudio se encuentra entre los 31 y 59 años que representa, en su mayoría, a la población económicamente activa, dato algo superior al publicado por Hernández (2005), que encuentra una edad promedio de  $37,2 \pm 18$  años. Rocha-Almazán (2008) publica resultados comparables a nuestro estudio, teniendo 63% de mujeres encontradas en su estudio y con una media de  $47,5 \pm 19$  años.

En la Tabla 2, los principales procedimientos quirúrgicos realizados de forma electiva en nuestra institución fueron en orden de mayor a menor

frecuencia: colecistectomía laparoscópica (17,6%), Histerectomía abdominal total (13,2%) Eventroplastía (12,6%), quistectomía aneural (12,1%), Hernioplastía (11,0%), Césarea (9,3%) y otras, que podemos agrupar en tres grandes grupos: cirugía de pared abdominal, de cavidad abdominal y de tipo abdomino-pélvico. Estos datos contrastan con los datos obtenidos por Hernández (2005) y Molina (2005) teniendo como procedimientos quirúrgicos más frecuentes a: apendicectomía (50,6%), cirugía biliar (19,2%), herniorrafía (7,3%), cirugía hepática (2,8%), cirugía gástrica (1,9%), entre otras; y colecistectomía abierta (15,8%), apendicectomía (12,8%), rafia de intestino (9,8%), respectivamente, siendo éstos procedimientos típicos de cavidad y tracto gastrointestinal.

La frecuencia de Infección de sitio quirúrgico que hallamos en nuestro trabajo de investigación fue de 9,3%, que se puede ver en el Tabla 7, siendo este valor muy por encima de lo recomendado, y además teniendo en cuenta que más del 90% de cirugías fueron de tipo limpias y limpia-contaminadas hay que considerar este un problema que no se debe infravalorar y por el contrario demostrar honda preocupación por el mismo; casi la totalidad de estos casos (94,2%) se produjeron en mujeres de edad adulta, se realizó prueba de ji cuadrada para comprobar relación estadística y no se obtuvo significancia para desarrollo de ISQ a expensas del sexo y edad respectivamente; estos datos contrastan con el estudio de

Hernández (2005) y Molina (2005) que encontraron una tasa de incidencia global de 26,7% y 1,84% respectivamente, pero similar al 7% de incidencia que reporta Fuertes (2009). Asimismo Rocha (2008) en su trabajo de investigación comparando dos centros hospitalarios distintos, encuentra tasas de 5% y 2,1% de ISQ en un hospital del estado y otro privado respectivamente. En el 2008, los sistemas de vigilancia nacional de Infecciones nosocomiales (del inglés NNIS) en diferentes tipo de cirugía, reportaron tasas de ISQ de 0,69% para cirugía biliar, 1,50% para cesáreas, Herniorrafía con tasas de 1,02%-4,36%, Histerectomía abdominal con 2,41%, Histerectomía vaginal 1,26%, siendo estos valores, inferiores a los que nuestro trabajo de investigación alcanza y localizados por debajo del límite máximo recomendado. Nótese esta diferencia, remarcando que se trata de un país desarrollado y otro en vías de desarrollo.

En el Tabla 4 se puede observar que el 94,2% de las infecciones de sitio operatorio de las cirugías electivas aparecieron durante la hospitalización de los pacientes (durante el 3 a 4 día del post operatorio), mientras que sólo 5,8% apareció durante la primera semana después del alta. Estos hallazgos, se suman al grueso de la bibliografía que establece el inicio de desarrollo de infección de sitio quirúrgico a partir del cuarto día de post operatorio. Bannura (2006) a diferencia de nuestros datos en su trabajo hizo el diagnóstico de ISQ en 33,3% de pacientes al primer día del

postoperatorio, 33,3% a la semana y el resto durante la tercera semana luego de la cirugía.

En el Tabla 8 se observa la frecuencia de infección del sitio operatorio según el uso o no de profilaxis antibiótica sistémica. Observamos que la frecuencia de infección de sitio operatorio en el grupo que recibió profilaxis antibiótica sistémica representó el 4,3% de los pacientes, mientras que en el grupo de pacientes que no recibieron profilaxis antibiótica la frecuencia de infección de sitio operatorio representó el 14,4% de pacientes, existiendo asociación significativa entre la profilaxis antibiótica y la infección del sitio operatorio con una  $p=0,017$ , asimismo el análisis del Odds Ratio evidencia que los pacientes que no reciben profilaxis antibiótica incrementan en más de tres veces el riesgo de infección del sitio operatorio ( $OR=3,71$ ); estos resultados son similares a los de Sánchez (2012) en su metaanálisis que obtiene como resultado tasas generales de ISQ de 3,1% y 4,5% para sus grupos de profilaxis y control respectivamente y Snail (2010) reporta el uso de profilaxis antibiótica sistémica como un factor protector teniendo un valor de OR de 0,45 con un IC de 95% . Por otro lado con resultados similares al nuestro, Chongsomchai (2002) reporta una reducción de ISQ de 26,9% a 10,3% enfrentando el uso de cefazolina vs placebo. En contraste Ergul en su estudio doble ciego, aleatorizado en pacientes sometidos a cirugía electiva

de reparación de hernia inguinal con malla usando la técnica MESH, encuentra una incidencia de infección de 7% y 5% para el grupo control y con profilaxis respectivamente, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de estudio.

Por último, dentro de los resultados, al realizar la vigilancia epidemiológica de los pacientes, como hallazgo, se pudo determinar que aproximadamente el 80% de ellos no presentaba ninguna comorbilidad, y la DM tipo 2 fue la comorbilidad asociada con más frecuencia a los pacientes sometidos a cirugía electiva.

## CONCLUSIONES

1. Las principales características de los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha fueron: edad adulta (79,3%) y sexo femenino (70,9%).
2. La incidencia de infección de sitio quirúrgico fue de 9,3% en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Rene Toche Groppo de Chincha.
3. El uso de profilaxis antibiótica sistémica reduce los índices de infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía electiva.
4. Los pacientes sometidos a cirugía electiva que no recibieron profilaxis antibiótica sistémica incrementaron significativamente el riesgo de infección de sitio operatorio.

## **RECOMENDACIONES**

### **PRIMERA**

Utilizar la profilaxis antibiótica sistémica de forma rutinaria a todos los pacientes sometidos a cirugías electivas en el hospital Rene Toche Groppo Chincha.

### **SEGUNDA**

Se recomienda el desarrollo de estudios que determinen las causas y factores de riesgo de la elevada incidencia de infección de sitio quirúrgico encontrada en nuestro estudio.

## BIBLIOGRAFIA

1. Promis G, Nacrur R. Infección quirúrgica en heridas limpias. *Rev Chil Cir* 1990; 42: 51-54.
2. Cruse PJE. The epidemiology of wound infection. *Surg Clin North Am* 1980; 60: 27-40.
3. Infección del sitio operatorio. En: Anaya D, editor: *Herida e Infección quirúrgica*. Federación Latinoamericana de Cirugía, FELAC. Bogotá, Colombia 1999; 36-44.
4. Nichols RL, Holmes JW. Prophylaxis in bowel surgery. *Curr Clin Top Infect Dis* 1995;15:76-96.
5. Martone WJ, Jarvis WR, Culver DH, Haley RW. Incidence and nature of endemic and epidemic nosocomial infections. In: Bennett JV, Brachman PS, eds. *Hospital infections*. Third ed. Boston: Little, Brown and Co; 1992. pp. 577-596.
6. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) system report data summary from January 1992-June 2001, issued August 2001. *Am J Infect Control* 2001; 29: 404–421.

7. Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Micro Biol Rev*, 1993; 6(4): 428–42.
8. Gaynes R. Feeding Back Surveillance Data To Prevent Hospital-Acquired Infections. *Emerging Infectious Diseases* 2001;7(2):295-300.
9. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver RC, Jarvis WR. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for the prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20: 247-280.
10. Alexander J. Wesley et al. Updated Recommendations for Control of Surgical Site Infections. *Ann Surg* 2011; 253: 1082–1093.
11. Arroyo SB de. Infección de la herida quirúrgica, Comité de control de infecciones, Fundación Santa Fe de Bogotá. *Boletín informativo* No. 3 de 2002: 21-5.
12. Arroyo SB de. Vigilancia y control de la herida quirúrgica. *Trib Méd* 2002 (Mar.); 91: 137-49.
13. Broex EC, van Asselt AD, Bruggeman CA, et al. Surgical site infections: How high are the costs?. *J Hosp Infect* 2009; 72 :193-201.
14. Horan TC, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in surgical patients in the United States, January 1986-June 1992. *National*

Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System. *Infect Control HospEpidemiol* 1993; 14:73-80.

15. Engemann JJ, Carmeli Y, Cosgrove SE, et al. Adverse clinical and economic outcomes attributable to methicillin resistance among patients with *Staphylococcus aureus* surgical site infection. *Clin Infect Dis* 2003; 36:592-598.
16. Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SI, et al. The impact of surgical-site infections in the 1990s: Attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infect Control HospEpidemiol* 1999; 20:725-730.
17. Katherine Hernández, MD; Elizabeth Ramos, MD; Carlos Seas, MD; German Henostroza, MD; Eduardo Gotuzzo, MD. Incidence of and Risk Factors for Surgical-Site Infections in a Peruvian Hospital. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. Vol. 26, No. 5 (May 2005) (pp. 473-477).
18. Fuertes Astocóndor L. Et al. Infección del sitio quirúrgico: comparación de dos técnicas quirúrgicas. *RevMedHered* 2009;20:22-30
19. Bannura G. et al. Infección de la herida operatoria en hernioplastía inguinal primaria. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 58 - Nº 5, Octubre 2006; págs. 330-335

20. Molina R. *et al.* Infección del sitio operatorio en un hospital nivel II. 2005 Vol. 20 N° 2. RevColomb Cir.
21. Rocha-almazán M. *et al.* Infección del sitio operatorio en cirugía abdominal no traumática. *Ciruj* 2008;76:127-131.
22. Edwards JR, Peterson KD. *Et al.* National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2006 through 2007, issued November 2008. *Am J Infect Control*. 2008 Nov;36(9):609-26.
23. Sánchez-Manuel FJ. *Et al.* Antibiotic prophylaxis for hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Feb 15;2:CD003769
24. Ergul Z. *Et al.* Prophylactic antibiotic use in elective inguinal hernioplasty in a trauma center. *Hernia*. 2012 Apr;16(2):145-51.
25. Smaill FM, Gyte GM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jan 20;(1):CD007482.
26. Chongsomchai C. *et al.* Placebo-controlled, double-blind, randomized study of prophylactic antibiotics in elective abdominal hysterectomy. *J Hosp Infect*. 2002 Dec;52(4):302-6.
27. 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* 1992;13(10):606-8.

28. Owens C.D, Stoessel K. Surgical Site Infections: Epidemiology, Microbiology and Prevention. *J HospInfect* (2008) 70 (S2) 3-10.
29. Sanderson PJ. Antimicrobial prophylaxis in surgery: microbiological factors. *J AntimicrobChemother*1993;31(Suppl B):1-9.
30. Compte D. Et al. Infecciones de sitio quirúrgico. De la patogénesis a la prevención. *EnfInfectMicrobiol*2008 28 (1): 24-34
31. Tan J A, Naik V N, Lingard L. "Exploring obstacles to proper timing of prophylactic antibiotics for surgical site infections", *QualSaf Health Care*, 2006; 15: 32-38.
32. Glenister HM: How we collect data for surveillance of wound infection?. *J Hosp Infect* 1993;24:283-289.
33. Haley RW, Culver DH, Morgan WM, White JW, Emori TG, Hooton TM: Identifying patients at high risk of surgical wound infection: a simple multivariate index of patient susceptibility and wound contamination. *Am J Epidem* 1985;121:207-215.
34. Condon RE, Haley RW, Lee JT, Meakins: Does infection control control infection?. *ArchSurg* 1988;123:250-256.
35. Wong E, "Surgical site infections", en M. C. Glen (ed.), *Hospital epidemiology and infection control*, 2004, Lippincott Williams and Wilkins, Filadelfia, 287-310.

36. VilarCompte D, Mohar A., Sandoval S, de la Rosa M., Gordillo P, Volkow P. "Surgical site infections at the National Cancer Institute in Mexico: A case-control study", *American Journal of Infection Control*. 2000; 28:14-20.
37. Seaman M, Lammers R., "Inability of patients to self-diagnose wound infections". *J. Emerg. Med.* 1991; 9: 215-219.

## ANEXOS

### ANEXO A. Ficha de recolección de datos

<p>A LOS 7 DIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenaje purulento de la incisión superficial ( )</li> <li>• Al menos uno de los siguientes síntomas de infección:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dolor o hipersensibilidad al tacto o presión__ ( )</li> <li>✓ Inflamación (calor, tumefacción, eritema)__( )</li> <li>✓ La incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano, a menos que el cultivo sea negativo ( )</li> </ul> </li> <li>• Diagnóstico médico de infección superficial de la incisión ( )</li> </ul>	<p>AFECTA A:</p> <p>Afecta sólo piel y tejido celular subcutáneo ( )</p> <p>Afecta a los tejidos blandos profundos de la incisión (fascia y paredes musculares) ( )</p> <p>Involucra cualquier parte de la anatomía distinta a la incisión, y que haya sido abierta o manipulada durante el proceso quirúrgico ( )</p>
<p>PRESENTA ISO:</p> <p>SI ( )</p> <p>NO ( )</p>	<p>( ) Incisional superficial</p> <p>( ) Incisional profunda</p> <p>( ) Organo/espacio</p>

<p>A LOS 28DIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenaje purulento de la incisión superficial ( )</li> <li>• Al menos uno de los siguientes síntomas de infección:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dolor o hipersensibilidad al tacto o presión__ ( )</li> <li>✓ Inflamación (calor, tumefacción, eritema)__( )</li> <li>✓ La incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano, a menos que el cultivo sea negativo ( )</li> </ul> </li> <li>• Diagnóstico médico de infección superficial de la incisión ( )</li> </ul>	<p>AFECTA A:</p> <p>Afecta sólo piel y tejido celular subcutáneo ( )</p> <p>Afecta a los tejidos blandos profundos de la incisión (fascia y paredes musculares) ( )</p> <p>Involucra cualquier parte de la anatomía distinta a la incisión, y que haya sido abierta o manipulada durante el proceso quirúrgico ( )</p>
<p>PRESENTA ISO:</p> <p>SI ( )</p> <p>NO ( )</p>	<p>( ) Incisional superficial</p> <p>( ) Incisional profunda</p> <p>( ) Organo/espacio</p>

**TELEFONO:**

## ANEXO B. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN	
<p>La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas. Desde ya le agradecemos su participación.</p>	
<p>Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: “Determinar si el uso de profilaxis antibiótica sistémica se relaciona con la frecuencia de infección de sitio operatorio en los pacientes sometidos a cirugía electiva en el hospital Rene Toche Groppo de Chincha durante el periodo comprendido entre Octubre del 2012 y Enero del 2013”.</p> <p>Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.</p>	<div data-bbox="1163 1149 1414 1247" style="border: 1px solid black; height: 44px; width: 157px; margin: 0 auto;"></div> <p>Firma del paciente</p>

## ANEXO C. Ficha para control de infección de herida quirúrgica durante el alta hospitalaria para autoevaluación del paciente

### FICHA PARA CONTROL DE INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA DURANTE EL ALTA HOSPITALARIA PARA AUTOEVALUACIÓN DEL PACIENTE

<p>A LOS 7 DIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenaje purulento de la incisión superficial <b>(Pus que sale a por la herida?)</b></li> <li>• Al menos uno de los siguientes síntomas de infección: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dolor o hipersensibilidad al tacto o presión ( )</li> <li>✓ Calor (se calienta la herida?) ( )</li> <li>✓ Tumefacción (Se hincha la zona de la herida?) ( )</li> <li>✓ Eritema (Se pone roja?) ( )</li> </ul> </li> <li>• Fiebre? ( )</li> <li>• Malestar general y pérdida de apetito? ( )</li> </ul> <p>Acudir a EMG si presenta alguna de ellas.</p>	<p>A LOS 28 DIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenaje purulento de la incisión superficial <b>(Pus que sale a por la herida?)</b></li> <li>• Al menos uno de los siguientes síntomas de infección: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dolor o hipersensibilidad al tacto o presión ( )</li> <li>✓ Calor (se calienta la herida?) ( )</li> <li>✓ Tumefacción (Se hincha la zona de la herida?) ( )</li> <li>✓ Eritema (Se pone roja?) ( )</li> </ul> </li> <li>• Fiebre? ( )</li> <li>• Malestar general y pérdida de apetito? ( )</li> </ul> <p>Acudir a EMG si presenta alguna de ellas.</p>
---	--