



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA EN
REPARACIÓN DE HERNIAS INGUINALES, CRURALES, FEMORALES Y
ABDOMINALES ANTERO-LATERALES Y DETERMINACIÓN DE FACTORES
ASOCIADOS**

**ESTUDIO ANALÍTICO TRANSVERSAL EN EL DEPARTAMENTO DE
CIRUGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE ENERO DEL
2010 A DICIEMBRE DEL 2012**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DE TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTORES: ISRAEL ADRIÁN PINZÓN ALEJANDRO
FABIÁN PATRICIO QUIRIDUMBAY VELÁSQUEZ**

DIRECTOR: DR. JAIME RODRIGO MORALES SAN MARTIN.

ASESOR: DR. JAIME RODRIGO MORALES SAN MARTIN

**CUENCA – ECUADOR
2013**



RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de infección de herida quirúrgica (IHQ) en reparación de hernias inguinales, crurales, femorales y abdominales antero-laterales, y determinar los factores asociados, en el servicio de cirugía del Hospital J.C.A. del IESS de enero 2010 a diciembre 2012.

Método y Materiales: estudio analítico transversal de prevalencia. Se estudió el total del universo (los pacientes sometidos a reparación de hernia antes descritas N=865). Utilizamos el análisis documental de registros hospitalarios, epidemiológicos y expedientes de pacientes con la aplicación de un formulario validado previamente, determinamos la prevalencia, la razón de prevalencia, IC 95% y valor de “p” mediante el software IBM SPSS Statistics 20.

Resultados: prevalencia de IHQ es 14,5%. Los factores de riesgo identificados son: comorbilidad (RP=2 $p=0,000$), anemia (RP=4 $p=0,043$), “otra patología” (RP=7,6 $p=0,000$), HTA (RP=1,7 $p=0,006$), DMT2 (RP=2,8 $p=0,001$), Hiperglicemia (RP=3,7 $p=0,007$), ASA II y III (RP=1,752 $p=0,004$), tabaquismo (RP=1,92 $p=0,008$) y duración quirúrgica mayor a 30 minutos (RP=3,2 $p=0,004$). Se descartaron como factores asociados: edad, sexo, inmunodepresión, cirugía reciente, tipo de hernia, intervención de emergencia, laparotomía, material protésico, profilaxis antibiótica.

Conclusiones: la prevalencia de la IHQ es alta (14,5%) en relación a otros servicios de la región y se determinaron como factores de riesgo de IHQ: comorbilidad, anemia, tener otra patología que afecte el riego sanguíneo, Hipertensión arterial, Diabetes, hiperglicemia, elevado riesgo prequirúrgico, tabaquismo y duración quirúrgica mayor a 30 minutos.

PALABRAS CLAVE: INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA, HERNIAS INGUINALES, HERNIAS CRURALES, HERNIAS ABDOMINALES, DIABETES, HIPERTENSIÓN ARTERIAL, ANEMIA, HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA-ECUADOR.



ABSTRACT

Objectives: to determine the surgical site infection (SSI) in inguinal, crural, femoral and abdominal antero-lateral hernia reparation; and to determine associated factors, in the “José Carrasco Arteaga” Hospital in Cuenca-Ecuador since January 2010 to December 2012.

Materials and Methods: prevalence transversal analytic study. 865 valid cases were identified. Documental analysis of medical and epidemiological registries and patients expedients were used with the application of a pre-validated formulary. Variable prevalence, OR, CI95% and “*p*” value were determined by the IBM SPSS Statistics 20 software.

Results: SSI prevalence is 14,5%. Identified risk factors are: comorbidity (OR=2 $p=0,000$), anemia (OR=4 $p=0,043$), “other pathology” (OR=7,6 $p=0,000$), HTN (OR=1,7 $p=0,006$), DMT2 (OR=2,8 $p=0,001$), Hyper-glycaemia (OR=3,7 $p=0,007$), ASA II & III (OR=1,752 $p=0,004$), smoke (OR=1,92 $p=0,008$) and surgery duration over 30 minutes (OR=3,2 $p=0,004$). The following were discarded as associated factors: age, sex, inmuno-depression, recent surgery, hernia type, emergency intervention, laparotomy, use of prosthetic material, antibiotic prophylaxis.

Conclusions: SSI prevalence is high in relation to other services in the region. Were determined as risk factors the following: Co-morbidity, anemia, other pathology that affects the tissue perfusion, Arterial Hypertension, Diabetes, Hyperglycaemia, elevated surgical risk, smoke, surgery duration over 30 minutes.

KEY WORDS: SURGICAL SITE INFECTION, INGUINAL HERNIA, ABDOMINAL HERNIA, DIABETES, ARTERIAL HYPERTENSION, ANEMIA, HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, CUENCA ECUADOR.

**ÍNDICE DE CONTENIDO**

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	4
DEDICATORIA	10
AGRADECIMIENTO	11
1. CAPÍTULO I	12
1.1 INTRODUCCIÓN	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE RESULTADOS.....	15
CAPÍTULO II.....	16
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	16
2.1 DEFINICIÓN DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA (IHQ).....	16
2.1.1 Infección Superficial de la Incisión	16
2.1.2 Infección Incisional Profunda (SSI-ST).....	17
2.1.3 Infección de órgano o de espacio (IHQ-órgano/espacio específico)	17
2.2 EPIDEMIOLOGÍA.....	18
2.3 FACTORES ASOCIADOS.	19
2.3.1 FACTORES INTRINSECOS AL PACIENTE	19
2.3.1.1 EDAD:	19
2.3.1.2 COMORBILIDADES:	20
2.3.1.3 ANEMIA:.....	20
2.3.1.4 INMUNODEPRESIÓN.....	20
2.3.1.5 OTRAS PATOLOGÍAS	20
2.3.1.6 HIPERTENSIÓN ARTERIAL:	21
2.3.1.7 RIESGO PRE-QUIRÚRGICO.....	21
2.3.1.8 DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	22
2.3.1.9 ESTADO NUTRICIONAL:.....	23
2.3.2 FUMAR:	24
2.3.3 FACTORES RELACIONADOS CON EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	24
2.3.3.1 Preparación para la cirugía.....	24
2.3.3.2 Duración de la cirugía.....	25



2.3.3.3	Uso de material protésico	25
2.3.3.4	Hernioplastia y uso de profilaxis antibiótica	25
2.3.3.5	Tipo de Intervención Quirúrgica y Tipo de Hernia	25
2.3.3.6	Tipo de abordaje quirúrgico	26
CAPÍTULO III		28
3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS		28
3.1	HIPÓTESIS	28
3.2	OBJETIVOS	28
3.2.1	Objetivo General	28
3.2.2	Objetivos Específicos	28
CAPITULO IV		29
4. DISEÑO METODOLÓGICO		29
4.1	Tipo de Estudio	29
4.2	Universo	29
4.3	Criterios de Inclusión	29
4.4	Criterios de Exclusión	29
4.5	Métodos, Técnicas e Instrumento para Obtener la Información	30
4.6	Análisis de la Información	30
4.7	Presentación de Resultados	31
CAPÍTULO V		32
5. RESULTADOS		32
5.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES	32
5.2	TABLAS DE RESULTADOS	34
CAPÍTULO VI		46
6. DISCUSIÓN		46
CAPITULO VII		52
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		52
7.1	CONCLUSIONES	52
7.2	RECOMENDACIONES	53
7.3	BIBLIOGRAFÍA	54



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Israel Adrián Pinzón Alejandro, autor de la tesis "PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA EN REPARACIÓN DE HERNIAS INGUINALES, CRURALES, FEMORALES Y ABDOMINALES ANTERO-LATERALES Y DETERMINACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS." Reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de *Médico*. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Diciembre del 2013

Israel Adrián Pinzón Alejandro

C.I. 0105625214

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Fundada en 1867

Yo, Fabián Patricio Quiridumbay Velásquez, autor de la tesis "PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA EN REPARACIÓN DE HERNIAS INGUINALES, CRURALES, FEMORALES Y ABDOMINALES ANTERO-LATERALES Y DETERMINACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS." Reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de *Médico*. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Diciembre del 2013



Fabián Patricio Quiridumbay Velásquez
C.I. 0104709191

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Fabián Patricio Quiridumbay Velásquez, autor de la tesis "PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA EN REPARACIÓN DE HERNIAS INGUINALES, CRURALES, FEMORALES Y ABDOMINALES ANTERO-LATERALES Y DETERMINACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS." certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Diciembre del 2013

Fabián Patricio Quiridumbay Velásquez

C.I. 0104709191

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Israel Adrián Pinzón Alejandro, autor de la tesis "PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA EN REPARACIÓN DE HERNIAS INGUINALES, CRURALES, FEMORALES Y ABDOMINALES ANTERO-LATERALES Y DETERMINACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS." certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Diciembre del 2013

Israel Adrián Pinzón Alejandro

C.I. 0105625214

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



DEDICATORIA

"Nunca un año se presentó con tantas pruebas y obstáculos, con seguridad puedo decir que los aprendizajes obtenidos en este proceso marcarán mi camino de hoy en adelante".

Sin duda los mayores agradecimientos serán siempre para mis padres, a mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre, a pesar de ya no estar físicamente presente entre nosotros, siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, tú ejemplo y buenos consejos me dan la fuerza para continuar día a día siendo una persona mejor, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí, y sé que estarías orgulloso de la persona en la cual me he convertido. Siempre en mi corazón y mente papi Julio.

A mis hermanos, que ha estado junto a mí y brindándome su apoyo, y muchas veces poniéndose en el papel de padre, A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo sus consejos en aquellos buenos y malos momento.

Amigos y compañeros con los cuales hemos pasados por muchas situaciones malas y buenas siempre apoyándonos unos con otros hemos sabidos levantarnos sacudirnos el polvo y seguir adelante con la cabeza en alto buscando nuestro sueño.

Y a todos aquellos que han estado ahí a mi lado en su debido momento, apoyándome dándome fuerza para continuar.

A TODOS GRACIAS.

FABIÁN QUIRIDUMBAY VELÁSQUEZ.



AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestra más sincera gratitud al Dr. Juan Urigüen y al Dr. Jaime Morales, por la dedicación, esfuerzo, paciencia y orientación recibidas, indispensables para la realización de este trabajo de investigación.

Agradecemos profundamente al Dpto de Investigación y Docencia del HJCA, al Dpto de Estadística del HJCA y al Comité de Asesoría de Trabajos de Investigación de la Universidad de Cuenca y todas las personas que día a día laboran en estas instituciones por habernos prestado todas las facilidades necesarias a lo largo de toda esta investigación demostrando gran capacidad profesional y calidad humana.

Por último, pero no por ello menos importante., agradecemos a nuestro amigo Leónidas Plaza por el gigantesco apoyo en asesoría tecnológica y estadística aportadas.

LOS AUTORES



1. CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La infección de la herida quirúrgica es una de las complicaciones postoperatorias más comunes en todo tipo de cirugías y la evolución de su tratamiento ha venido de la mano con los avances en los conocimientos de la teoría de los gérmenes y de la antisepsia. Con el descubrimiento de los antibióticos, en el siglo XX se dio paso a una guerra contra los microorganismos patógenos logrando de manera sustancial la reducción de infecciones postoperatorias incluyendo la de la herida quirúrgica.⁽¹⁾ La frecuencia de la infección en el sitio operatorio en la hernioplastia inguinal electiva es del orden del 1% hasta el 3.7%,^(2 y 3) encontrándose en una serie local del 10.6 y regional de 14,5%.^(4 y 5)

La herniorrafia en su gran mayoría, heridas limpias se ha cuestionado la necesidad del uso sistemático de profilaxis antibiótica, pero con el advenimiento del uso de materiales protésicos para la reparación de hernias inguinales, abdominales antero-laterales y crurales se elevó la frecuencia de infección de la herida quirúrgica con lo que en nuestro medio se volvió común el uso sistemático de profilaxis antibiótica para su prevención en la hernioplastia y en caso de no utilizar material protésico el uso de profilaxis ha quedado al criterio del cirujano.

Existen discrepancias entre los diferentes investigadores sobre el uso o no de la profilaxis antibiótica^(4, 3, 6, 7) sin embargo, la decisión de realizar o no la profilaxis debe surgir de la relación de los beneficios y de los efectos adversos del antibiótico, con el objetivo de reducir la infección y los costos que de ella derivan. La importancia particular al realizar esta investigación radica en conocer la utilidad real de su empleo o no, en el servicio de cirugía de nuestra localidad.



El presente estudio es de tipo transversal analítico de prevalencia, siendo el número de pacientes en los que sea realizada la reparación de hernia inguinal, crural o abdominal el total del universo a estudiar.

Para realizarlo utilizaremos el análisis documental al revisar los datos epidemiológicos y de historias clínicas de los pacientes que acudieron al servicio de cirugía para someterse a la reparación herniaria abdominal antero-lateral, inguinal y crural, se determinarán las variables: sexo, edad, diagnóstico, uso de material protésico, tipo de cirugía, profilaxis antibiótica, infección de la herida quirúrgica y profilaxis antibiótica postoperatoria. Cuyos datos serán recolectados en formularios aplicados a todos los casos, y estos datos recolectados se analizarán mediante el software SPSS y así obtendremos, la prevalencia de la Infección Herida Quirúrgico, así como medidas de estadística inferencial para establecer el grado de asociación entre ellas (razón de prevalencia, los intervalos de confianza, el valor de “p”).



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La IHQ en reparación herniaria se presenta con una prevalencia variable de acuerdo al lugar en donde se realiza la investigación y es causa importante de morbi-mortalidad, siendo el rango en Europa la prevalencia de IHQ de 1.5-20%.⁽⁸⁾ A pesar de mantener una impecable técnica quirúrgica, condiciones de asepsia, antisepsia y rígidos cuidados perioperatorios la infección de la herida quirúrgica en cirugía abdominal en Cuenca se mantiene en el 10,6%.⁽⁴⁾

Queda aún incierta la realidad en nuestro medio, si la infección de la herida quirúrgica en pacientes en los que se ha reparado una hernia abdominal antero-lateral, inguinal o crural tiene una frecuencia lo suficientemente importante para recomendar o no el uso sistemático de profilaxis antibiótica o dejar al libre albedrío del cirujano como nos lo recomienda la investigación de SÁNCHEZ y LOZANO 2013 en caso de que la prevalencia sea alta.⁽³⁾

La falta de datos en cuanto al resto de factores estudiados torna imperioso definir la prevalencia de esta complicación en nuestro medio y los factores asociados a esta. Con lo cual pretendemos responder a las preguntas:

- ¿Cuál es la prevalencia de la infección de la herida quirúrgica en la reparación de hernia inguinal, crural y abdominal antero-lateral?
- ¿Cuáles son los factores asociados a la infección de herida quirúrgica?



1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE RESULTADOS

Con el sistema de salud en el mundo actual avanzando día a día, nos vemos obligados a mejorar tanto la eficacia como la eficiencia de la atención médica y así maximizar los resultados con los recursos disponibles, lo que nos ha llevado a protocolizar las prácticas más comunes de la medicina. En el medio hospitalario local vemos que en la atención de las hernias inguino-crurales y abdominales antero-laterales planificadas no hay un consenso sobre el uso sistemático o no de profilaxis antibiótica por lo que no se ha logrado una protocolización adecuada de este tema y la relación que tienen factores como el uso de material protésico, tipo de hernia y factores demográficos relevantes.

Con el presente trabajo pretendemos aclarar la situación local de la infección de herida quirúrgica en la reparación de hernias abdominales antero-laterales e inguino-crurales con lo cual aportaremos conocimientos sobre los factores de riesgos asociados a la infección de heridas quirúrgicas en estos casos, que nos permitirán tomar medidas de prevención frente al problema, aportando beneficios al facilitar la protocolización de esta patología tan frecuente ahorrando recursos materiales y humanos para así poder mejorar la atención médica al público atendido en esta casa de salud. Para lo cual se coordinará con la Dirección Técnica de Investigación y Docencia del Hospital José Carrasco Arteaga en la difusión de los resultados en la revista de dicho hospital y así al presentar los datos obtenidos al personal involucrado directa o indirectamente en el acto quirúrgico, concienciar sobre la importancia de conocer las estadísticas del tema, aportar datos para la correcta protocolización y posibles medidas de prevención de la IHQ y así poder disminuir su prevalencia.



CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA (IHQ)

La Infección de la Herida Quirúrgica ha sido definida y clasificada por múltiples estudios, pero el más aceptado internacionalmente es el llevado a cabo por el Centro para el control y prevención de enfermedades de Estados Unidos (Center for Disease Control and Prevention “CDC” por sus siglas en inglés),⁽¹⁾ debido a que es el que abarca con el mismo énfasis a las diferentes clases de infección a diferencia de otras investigaciones como las realizadas por “the Surgical Site Infection Surveillance Service”,⁽⁹⁾ “Southampton”⁽¹⁰⁾ o “ASEPSIS”⁽¹¹⁾. El CDC describe la IHQ en tres clases:

2.1.1 Infección Superficial de la Incisión

Se produce durante los 30 días posteriores a la cirugía y afecta sólo piel y tejido celular subcutáneo en el lugar de la incisión y el paciente debe tener al menos uno de los siguientes signos:

- Drenaje purulento de la incisión superficial.
- Aislamiento de un microorganismo en el cultivo de un líquido o de un tejido (procedente de la incisión superficial obtenida de forma aséptica). Aunque debido a que la piel está normalmente colonizada por una gran variedad de microorganismos, los cultivos positivos en ausencia de signos son raramente indicativos de IHQ.
- Al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor o hipersensibilidad al tacto o a la presión, tumefacción localizada, eritema o calor
- Diagnóstico médico de infección superficial de la incisión.

Nota: absceso mínimo del punto de sutura, quemadura infectada, infección incisional que se extiende hacia la fascia y paredes musculares (debido a que



se los considera infección incisional profunda), la circuncisión y la episiotomía que no son procedimientos quirúrgicos del NNISS.

2.1.2 Infección Incisional Profunda (SSI-ST)

Se produce durante los 30 días posteriores a la cirugía si no se ha colocado ningún implante (cualquier cuerpo extraño de origen no humano, que se implanta de forma permanente), o dentro del primer año si se había colocado alguno, y la infección está relacionada con el procedimiento quirúrgico y, la infección afecta los tejidos blandos profundos de la incisión (fascia y paredes musculares)

El paciente tiene al menos uno de los siguientes:

- Drenaje purulento de la zona profunda de la incisión pero no de los órganos o espacios.
- Por dehiscencia espontánea de la incisión profunda o la abre el cirujano deliberadamente cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas, a no ser que el cultivo sea negativo: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$) o dolor localizado o hipersensibilidad al tacto o a la presión.
- Durante una re-intervención, por inspección directa, por estudio histopatológico o radiológico, se halla un absceso u otra evidencia de infección que afecta los tejidos profundos de la incisión.
- Diagnóstico médico de infección profunda de la incisión.

2.1.3 Infección de órgano o de espacio (IHQ-órgano/espacio específico)

Afecta a cualquier parte de la anatomía, distinta de la incisión en la piel, la fascia o las capas musculares que se abren o manipulan durante el procedimiento operatorio. Se produce en los 30 días posteriores a la intervención si no se han colocado implantes, o en el curso del año siguiente a la intervención si se han colocado, y la infección está relacionada con el procedimiento quirúrgico y además, la infección afecta cualquier parte de la



anatomía, abierta o manipulada durante el acto operatorio, distinta de la incisión.

El paciente tiene además uno de los siguientes:

- A través de alguno de los drenajes colocados en una herida punzante un órgano/espacio sale material purulento.
- Aislamiento de microorganismos en muestras obtenidas de forma aséptica a partir de fluidos o tejidos procedentes de órganos o espacios. Aunque debido a que la piel está normalmente colonizada por una gran variedad de microorganismos, los cultivos positivos en ausencia de signos son raramente indicativos de IHQ.
- Durante una re-intervención o por inspección directa o por estudio histopatológico o radiológico, se halla un absceso u otra evidencia de infección que afecta a algún órgano o espacio.
- Diagnóstico médico de infección quirúrgica de órgano/espacio.

Las infecciones que afecten tanto la incisión superficial como la profunda se clasificarán como infección profunda de la incisión.

El riesgo de infección de la herida quirúrgica se encuentra determinado por 3 factores principales en el momento de la incisión: La cantidad y los tipos de microorganismos que se hallan en el sitio de la incisión. Las condiciones de la herida al final de la intervención, determinadas por la técnica operatoria y el proceso patológico que condujo a la resolución quirúrgica. La susceptibilidad del huésped, es decir, la capacidad intrínseca de defenderse de la contaminación microbiana. Además del diagnóstico, debe tenerse en cuenta el grado de contaminación, el tipo de cirugía (electiva o urgente).^(12 y 13)

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

Según las estadísticas del INEC en el 2011⁽¹⁴⁾ entre las diez principales causas de morbilidad, la hernia inguinal se ubicó en el séptimo lugar, con una tasa de 9.48 por cada 10.000 habitantes y un porcentaje del 1.28% del total de

egresos de los cuales 986 se presentaron en el Azuay. Según el sexo la hernia inguinal se presenta en la cuarta posición de las diez principales causas de morbilidad masculina, con una tasa de 13.75 por cada 10.000 habitantes y un porcentaje de 2.75% del total de egresados y con una incidencia más marcada en los mayores de 65 años.

En cuanto al sexo femenino la hernia inguinal no se presenta entre las diez causas de morbilidad, ya que su incidencia y prevalencia es baja, de igual forma el grupo etario de mayor incidencia es el de más de 65 años. En relación a la IHQ, en nuestro medio se estima que en general el 10,6% de las heridas quirúrgicas se infectan,⁽⁴⁾ en comparación del 1,9% en países desarrollados como E.E.U.U.⁽²⁾ En hernias inguinales se ha definido que la prevalencia de IHQ es de 3,67%.⁽³⁾ En el año 2011 se determinó que la mediana de edad fue 66 años (24-95), el sexo predominante fue el femenino con 104 (70,27%) casos pero sin que el sexo sea un factor de riesgo al tener un valor de $p=0,115$, la prevalencia de IHQ en reparaciones herniarias de urgencia en Chile fue del 14,18%, la ubicación herniaria más frecuente en las mujeres fue la incisional con 41 (39,42%) casos y la inguinal en los hombres con 25 (56,81%) casos, la distribución de las hernias según localización fue: 45 (30,40%) incisionales, 33 (22,29%) inguinales, 31 (20,94%) umbilicales, 30 (20,27%) crurales y 9 (6,08%) epigástricas; sin embargo, la relación entre el tipo de hernia y morbilidad postquirúrgica donde se incluye IHQ no fue significativa (p mayor a 0,05).⁽⁵⁾

2.3. FACTORES ASOCIADOS.

2.3.1 FACTORES INTRINSECOS AL PACIENTE

2.3.1.1 EDAD: Esta variable ha sido identificada como factor de riesgo en diferentes estudios, dando como resultados que hay mayor probabilidad de IHQ conforme los pacientes avanzaban en edad, investigando según décadas⁽¹⁵⁾ y también en años,⁽¹⁶⁾ pudiendo reflejar un deterioro de las defensas del huésped, o una mayor prevalencia de condiciones co-mórbidas con el avance de la edad. Es bien conocido que con la edad avanzada disminuyen los mecanismos de defensa tanto celular como humoral y que se produce una



disminución de la producción de anticuerpos y por otra parte, hay un detrimento en la reparación tisular.^(17, 18, 19) A pesar de lo anteriormente dicho, en Chile en reparaciones herniarias de emergencia no hubo significancia estadística ($p=0,125$) de la edad como factor de riesgo para el desarrollo de morbilidades postoperatorias como la IHQ.⁽⁵⁾

Para este estudio recolectaremos la información de la edad en años de cada paciente y la analizaremos por años y si no identificamos mayor relevancia de algún año en especial se analizará y presentara los resultados por décadas para mayor facilidad del lector.

2.3.1.2 COMORBILIDADES: Al igual que con otras infecciones nosocomiales, la gravedad de la enfermedad de base se asocia con el riesgo de infección de herida quirúrgica en la medida que aquella se incrementa. Inicialmente el nivel de severidad de los pacientes fue evaluado como el número de condiciones co-mórbidas presentes, encontrándose un muy significativo aumento del riesgo de infección cuando existían al menos 3 enfermedades subyacentes. (20 y 21)

2.3.1.3 ANEMIA: En una investigación de corte transversal con 486 casos, la anemia se ha identificado como un factor de riesgo para desarrollar IHQ en procedimientos de cirugía general con un OR de 3,0.⁽²²⁾ El rango referencial de Hb en Cuenca – Ecuador para mujeres es de 13,6 a 15,0g/dl, para hombres de 15,1 a 17,0g/dl,⁽²³⁾ por lo cual tomaremos los valores menores a estos.

2.3.1.4 INMUNODEPRESIÓN: Según Schwartz la inmunodepresión por si sola es un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ,⁽²⁴⁾ pero se pueden identificar estudios que definen específicamente en inmunodepresión por VIH mas no por otras causas, como el realizado por MUCHUWETI y JÖNSSON 2013 en 285 pacientes prospectivamente en todo tipo de cirugías generales que describe una asociación entre VIH+ e IHQ. ⁽²⁵⁾

2.3.1.5 OTRAS PATOLOGÍAS: Los procesos inflamatorios crónicos, las vasculopatías periféricas, enfermedades crónicas de la piel y haber tenido otra



cirugía en los 3 meses previos a la intervención quirúrgica se han definido como factores de riesgo para el desarrollo de IHQ,⁽²⁴⁾ debido a la baja prevalencia de los procesos inflamatorios crónicos, las vasculopatías periféricas, enfermedades crónicas de la piel los hemos agrupado en una sola variable con el nombre de “otras patologías” y el haber sido sometido a otra cirugía previamente como una sola variable.

2.3.1.6 HIPERTENSIÓN ARTERIAL: En reparaciones herniarias de emergencia se demostró que la HTA es un factor de riesgo para el desarrollo de morbilidades postoperatorias como la IHQ ($p=0,019$).⁽⁵⁾ En la reconstrucción de la herida quirúrgica esternal⁽²⁶⁾ y en las heridas quirúrgicas post-cesárea⁽²⁷⁾ se demostró que los pacientes hipertensos tienen mayores probabilidades de desarrollar IHQ.

2.3.1.7 RIESGO PRE-QUIRÚRGICO: La clasificación del estado físico hecha por la Sociedad de Anestesiólogos de Estados Unidos (ASA)⁽²⁸⁾ de cinco grupos se mantiene mundialmente como la más utilizada para indicar las condiciones pre-quirúrgicas de los pacientes. La nueva clasificación de 7 graduaciones de la ASA podría proveer una mejor clasificación y mejores resultados para predecir la incidencia de complicaciones intra y post-quirúrgicas, pero la utilidad de ésta nueva clasificación (en 7 grados) aún debe ser esclarecida con estudios multicentro, por lo que aún la anterior se mantiene totalmente vigente.⁽²⁹⁾

Algunas investigaciones concluyen que un resultado elevado en la clasificación de la ASA es factor de riesgo para el desarrollo de IHQ en ciertos tipos de cirugía. Un estudio prospectivo con 144485 pacientes (KAYE y SCHMIT 2005) demostró una mayor incidencia estadísticamente significativa en los pacientes que calificaban 3 o más en la clasificación ASA.⁽³⁰⁾ Confirmado lo anteriormente expuesto, de que los pacientes que calificaban 3 o más en la clasificación ASA, por un estudio prospectivo de pacientes sometidos a reemplazo total de cadera, hemiartroscopia u otros procedimientos de revisión.⁽⁹⁾ Un estudio prospectivo utilizando regresión logística en pacientes sometidos a cirugía general o vascular se demostró que los que calificaban más de 3 estaban estadísticamente más asociados con IHQ.⁽³¹⁾

**Tabla N°1**

Clasificación del Estado Físico de la ASA.

CLASIFICACIÓN DE LA ASA	CARACTERÍSTICAS
ASA I	<ul style="list-style-type: none">• Estado de Salud: Excelente, sin enfermedades Sistémicas• Limitaciones de actividad: Ninguna• Riesgo de muerte: Ninguno <i>Quedan excluidas las personas en edades <1 año o >80 años.</i>
ASA II	<ul style="list-style-type: none">• Estado de Salud: Enfermedad no vital de un sistema pero bajo control.• Limitaciones de actividad: Ninguna• Personas en edades extremas <1 año o >80 años.• Riesgo de muerte: No
ASA III	<ul style="list-style-type: none">• Estado de Salud: Enfermedad importante de un sistema o de varios sistemas pero bajo control• Limitaciones de actividad: Presente pero no incapacitante.• Riesgo de muerte: No de peligro inmediato
ASA IV	<ul style="list-style-type: none">• Estado de Salud: Precario pero con al menos una enfermedad severa con mal control o en estado terminal.• Limitaciones de actividad: Incapacitado• Riesgo de muerte: Posible
ASA V	<ul style="list-style-type: none">• Estado de Salud: Muy Malo o moribundo.• Limitaciones de actividad: Incapacitado• Riesgo de muerte: Inminente.

Fuente: ASA Physical Status Classifications: A study of Consistency of Ratings.⁽²⁸⁾ **Elaboración:** Los Autores, adaptada y traducida de la tabla original, con los datos del mismo artículo de Owens W, Felts J, Spitznagel E.⁽²⁸⁾

2.3.1.8 DIABETES MELLITUS TIPO 2: En si la diabetes mellitus no controlada puede considerarse una complicación nutricional perioperatoria, porque origina balance negativo nutricional, interfiere con el suministro de nutrición parenteral y enteral y se relaciona con morbilidad infecciosa aumentada. Estudios prospectivos con asignación al azar en pacientes quirúrgicos cardiacos y en la población de la unidad de cuidado intensivo



quirúrgica han mostrado que el control estricto de la glucosa en la sangre en el rango normal disminuye la mortalidad y la morbilidad infecciosas.⁽³²⁾

En la actualidad la evidencia científica se inclina más a considerar esta patología como factor de riesgo para el desarrollo de morbilidades postquirúrgicas como la IHQ en reparaciones de hernias de pared abdominal de emergencia ($p=0,039$).⁽⁵⁾ La DMT2 se demostró como factor de riesgo para el desarrollo de IHQ en laminectomía,⁽³³⁾ cirugía de fusión espinal,⁽³⁴⁾ cirugía de artrodesis espinal,⁽³⁵⁾ laringectomía,⁽³⁶⁾ cirugía vascular y cardíaca⁽²⁹⁾ como en todo tipo de cirugías limpias⁽³⁷⁾ en la cirugía general.^(2, 29) La CDC recomienda que se controle la glicemia por debajo de 200 mg/dL en el periodo perioperatorio⁽³⁸⁾ basados en un estudio en el que se demuestra que cuando se sobrepasa esta glicemia en el post-operatorio (hasta 48 horas) se aumenta el riesgo de desarrollar IHQ,⁽³⁹⁾ siendo corroborado años después por una investigación que esclareció que esta hiperglicemia post-quirúrgica es un factor de riesgo de IHQ con un OR de 2,02 y que conforme la glicemia es mayor, también es mayor el riesgo de IHQ.⁽⁴⁰⁾ En la cirugía ortopédica espinal se demuestra que son factores de riesgo para desarrollar IHQ la DMT2, la glicemia preoperatoria y la postoperatoria mayor a 200mg/dL.⁽⁴¹⁾

2.3.1.9 ESTADO NUTRICIONAL: La evaluación y el manejo nutricionales apropiados son de lo más importantes. En pacientes quirúrgicos, la desnutrición aumenta el riesgo de morbilidad, incluso infección de herida, sepsis, neumonía, cicatrización tardía de herida y complicaciones de la anastomosis. El manejo quirúrgico tradicional comprende suministro por vía intravenosa de líquidos que contienen dextrosa. El objetivo de esta terapia no es proporcionar suficientes calorías para dar apoyo nutricional completo, sino simplemente aportar suficientes carbohidratos para prevenir catabolismo de masa corporal magra.⁽⁴²⁾

Desnutrición (IMC: <18.5): Se ha demostrado que la desnutrición es un factor de riesgo en la IHQ tanto en laparotomías de la línea media⁽⁴³⁾ como en la inmovilización interna de fracturas,⁽⁴⁴⁾ cirugías cardíacas⁽⁴⁵⁾ y todo tipo de cirugías en general.⁽¹⁶⁾ La hipoalbuminemia también ha sido reconocida como



factor de riesgo para el desarrollo de IHQ en laringectomía,⁽³⁶⁾ cirugía general^(15 y 31) y vascular.⁽³¹⁾

Obesidad: La obesidad se ha considerado un factor de riesgo para desarrollar IHQ debido a que las cirugías son más complejas y prolongadas,⁽¹³⁾ en cirugía de fusión espinal en donde el grupo con un IMC >30 con valores de $p=0.054$ ⁽³⁴⁾ y en cirugía ortopédica espinal.⁽⁴¹⁾

2.3.2 FUMAR: Inclusive en cirugías limpias como la abdominoplastia estética⁽⁴⁶⁾ y en reducción mamaria⁽⁴⁷⁾ se recomienda que el fumar es un asunto tan importante que necesita ser definido con precisión durante la entrevista preoperatoria debido a que es un factor de riesgo para la IHQ (RR=12) y debería ser corregido preventivamente antes de la cirugía.⁽⁴⁴⁾ También se lo ha identificado como factor de riesgo para el desarrollo de IHQ en cirugía de fusión espinal,⁽³⁴⁾ cirugía cardíaca (OR=3.27),⁽⁴⁸⁾ cirugía ambulatoria (donde se identificó también que la mayoría de los fumadores no dejan de fumar a pesar de la cirugía),⁽⁴⁹⁾ cirugía general y vascular (OR=1.23).⁽³¹⁾ Los pacientes quirúrgicos se beneficiarían de las intervenciones intensivas para dejar de fumar preventivamente para disminuir el riesgo de IHQ.⁽⁵⁰⁾

2.3.3 FACTORES RELACIONADOS CON EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

2.3.3.1 Preparación para la cirugía: En cuanto al lavado de manos del cirujano se ha demostrado que el lavado quirúrgico convencional versus el lavado con alcohol no tiene diferencia estadísticamente significativa⁽⁵¹⁾ así como tampoco tiene diferencia el baño o ducha preoperatoria con clorhexidina versus la antisepsia convencional⁽⁵²⁾ o el uso de grapas adhesivas plásticas⁽⁵³⁾ o el beneficio del uso de plata tanto tópica como en apósitos en las curaciones⁽⁵⁴⁾ o el uso de mascarillas desechables versus no desechables en cirugías limpias⁽⁵⁵⁾ o el uso de doble guante quirúrgico⁽⁵⁶⁾ por lo que no se investigaran como factor de riesgo en el presente trabajo. Aunque generalmente se considera que el rasurado realizado con hoja de afeitar y con



menos de 12 h previas a la cirugía, deteriora la integridad de la barrera natural favoreciendo la infección,⁽¹⁶⁾ pero no se ha identificado ninguna diferencia entre la rasura y la depilación del sitio quirúrgico, inclusive recientes estudios definen que no hay diferencia estadísticamente significativa en este ámbito inclusive en relación con el corte al ras.⁽⁵⁷⁾

2.3.3.2 Duración de la cirugía: Distintos estudios han identificado a la duración del tiempo quirúrgico como un variable asociada con el riesgo de infección de herida quirúrgica en las cirugías generales.^(4, 36, 58, 59) El mayor tiempo quirúrgico podría aumentar el riesgo de infección a través de diferentes factores, entre ellos un mayor tiempo de exposición de la herida.^(4, 18) Pese a esto un estudio (GARIBALDI, CUSHING 1991) no pudo demostrar correlación entre el tiempo quirúrgico y la tasa de colonización de la herida operatoria en cirugía general.⁽²¹⁾

2.3.3.3 Uso de material protésico: En reparaciones herniarias estranguladas se demostró que las técnicas con malla presentaban menor recurrencia (OR: 0.37, 95% CI: 0.26 a 0.51) y el riesgo de IHQ es menor (WYSOCKI y KULAWIK 2007).⁽⁶⁰⁾ La asociación mexicana de hernia en el año 2009 al realizar sus conclusiones indica que: *“El uso de prótesis no aumenta la frecuencia de infecciones de herida en las hernioplastías”*, también indica que: *“No hay evidencia de que la profilaxis antibiótica en hernioplastías inguinales disminuya la frecuencia de infecciones de herida”*.⁽⁶¹⁾

2.3.3.4 Hernioplastia y uso de profilaxis antibiótica: consiste en la consolidación, después de la resección del saco de la pared abdominal por medio de un injerto cutáneo o aponeurótico o de una prótesis. Según los estudios actuales locales⁽⁶²⁾ y mundiales^(63, y 64) disponibles se considera que el uso de malla (hernioplastia) trae consigo un porcentaje más alto de infección de la herida quirúrgica.

2.3.3.5 Tipo de Intervención Quirúrgica y Tipo de Hernia: Se ha demostrado que en cirugía general de emergencia existe mayor probabilidad de desarrollar morbilidad postquirúrgica incluida IHQ que en la cirugía

electiva,⁽⁵⁾ siendo en Cuenca-Ecuador en todo tipo de cirugías generales un factor de riesgo de IHQ con una RP = 2,1 y p=0,019,⁽⁴⁾ pero específicamente en hernias parece comportarse de diferente manera, BESSA y KATRI 2007, comparó 25 hernioplastias con malla operadas de urgencia con 25 hernioplastias operadas electivas, no encontrando diferencias en las complicaciones entre ambos grupos.⁽⁶⁵⁾

2.3.3.6 Tipo de abordaje quirúrgico: Se ha demostrado que en hernia ventral/incisional la técnica laparoscópica tiene menos probabilidad de presentar IHQ en relación de la abierta,^(66, 67 y 68) en la misma situación en pacientes con VIH + se demostró que las características de la hernia no son relacionadas con el desarrollo de IHQ, no así la cirugía abierta que si obtuvo una significancia estadística como factor de riesgo para desarrollar IHQ.⁽⁶⁹⁾ En las reparaciones de hernia umbilical se ha identificado que la IHQ es del 1,4% pero no se pudo relacionar factores de riesgo para IHQ ni la hernia umbilical como uno de ellos.⁽⁷⁰⁾

2.3.3.7 Profilaxis Antibiótica: En un meta-análisis de 17 estudios clínicos aleatorizados con 7843 pacientes (SANCHEZ F, LOZANO J. 2013) se encontró que la IHQ con profilaxis es de 3,1% y sin profilaxis es de 4,5%; que fue estadísticamente significativa (OR 0.56, IC95% 0.38 - 0.81) pero concluye que no puede recomendarse la administración sistemática de profilaxis antibiótica para la reparación electiva de la hernia inguinal en todos los casos; no obstante, la administración no puede contraindicarse cuando se registran altas tasas de IHQ.⁽³⁾

Un meta-análisis de 9 estudios clínicos controlados aleatorizados (YIN Y, SONG T, 2012) precisa que la profilaxis antibiótica reduce la incidencia de IHQ en hernioplastia inguinal con malla,⁽⁷⁾ aunque otra investigación de tipo doble ciego, aleatorizado prospectivo define que la profilaxis antibiótica no tiene efecto significativo en la incidencia de IHQ en estos casos (ERGUL Z, AKINCI M, 2012) y recomienda que la medida más efectiva para reducir la incidencia de IHQ debe ser que estos procedimientos se lleven a cabo en centros específicos para el tratamiento de hernias.⁽⁶⁾



En 385 pacientes intervenidos por patología de vías biliares, apendicitis y hernias en la investigación realizada por PALACIOS y REINOSO 2008 el uso de cefazolina disminuyó la probabilidad de IHQ ($p= 0.023$; $RP=0,3$ IC 95% 0.09-0.94).⁽⁴⁾



CAPÍTULO III

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1 HIPÓTESIS

La infección de la herida quirúrgica post reparación de hernia abdominal antero-lateral, inguinal o crural se manifiesta con mayor frecuencia en pacientes con: edades avanzadas, comorbilidades, anemia, inmunodepresión, otras patologías, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, hiperglicemia, elevado riesgo pre-quirúrgico, estado nutricional alterado, fumar, tipo de hernia, prolongada duración de la cirugía, uso de material protésico, cirugías de emergencia y abordaje quirúrgico por laparotomía; y con menor frecuencia en pacientes con administración de profilaxis antibiótica.

3.2 OBJETIVOS

3.2.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de infección de herida quirúrgica en la reparación de hernias inguinales, crurales y abdominales antero-laterales y los factores asociados, en el servicio de cirugía general del Hospital José Carrasco Arteaga del IESS desde enero del 2010 a diciembre del 2012.

3.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de infección de herida quirúrgica en la reparación de hernias abdominal antero-laterales, inguinal, femoral y crural.
- Identificar la distribución de los pacientes sometidos a reparación de hernia inguinal, crural y abdominal antero-lateral según sexo, edad, procedencia, residencia y demás factores estudiados.
- Determinar el grado de asociación entre el desarrollo de infección de la herida quirúrgica con los factores planteados.



CAPITULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de Estudio.

Se realizó un estudio transversal.

4.2 Universo

La población investigada corresponde al universo de casos de reparación de hernia abdominal anterior y/o lateral, inguinal, crural y femoral realizados en el Hospital del IESS “José Carrasco Arteaga”, la cantidad de pacientes intervenidos fue de 1091. Debido a que no tenían todos los datos requeridos para la investigación, 231 pacientes fueron excluidos de la misma y 22 por tener tratamiento antibiótico concomitante, teniendo un remanente de 838 pacientes intervenidos; sin embargo, varios de los pacientes fueron intervenidos múltiples ocasiones durante el lapso del estudio por lo que el número total de casos de reparaciones estudiadas es de 865.

4.3 Criterios de Inclusión

Todos los pacientes que se hayan sometido a reparación herniaria abdominal antero-lateral, inguinal, femoral o crural en el servicio de Cirugía del hospital “José Carrasco Arteaga” en los años 2010, 2011 y 2012.

4.4 Criterios de Exclusión

Pacientes que cursen con tratamiento antibiótico al momento de la intervención o en la semana previa. Pacientes con insuficiente información en los registros hospitalarios.



4.5 Métodos, Técnicas e Instrumento para Obtener la Información

Recolectamos los datos mediante análisis documental por revisión de expedientes hospitalarios virtuales y recurrimos a los físicos cuando la información era insuficiente, aplicamos el formulario a todos los pacientes sometidos a reparación herniaria abdominal antero-lateral, inguinal, femoral y crural, de lo cual obtuvimos edad, sexo, procedencia y residencia, las comorbilidades existentes, riesgo pre-quirúrgico, si hubo tabaquismo y según los exámenes de laboratorio la glicemia, en otro acápite del formulario obtuvimos las siguientes variables del parte operatorio: tipo de hernia, uso de material protésico, abordaje quirúrgico, duración de la cirugía. De la hoja de evolución en el postoperatorio obtuvimos las siguientes variables que constaron en el formulario de recolección de datos: infección de la herida quirúrgica y profilaxis antibiótica postoperatoria.

Toda la información fue recolectada por los investigadores para así disminuir posibles errores de personal. Las variables estudiadas fueron: edad, comorbilidades, anemia, inmunodepresión, otras patologías, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, hiperglicemia, riesgo pre-quirúrgico, fumar, tipo de hernia, duración de la cirugía, uso de material protésico, urgencia quirúrgica, abordaje quirúrgico por laparotomía y administración de profilaxis antibiótica. Debido a falta de información en relación al IMC la variable “estado nutricional” no pudo ser valorada.

4.6 Análisis de la Información

Los datos recolectados se tabularon y analizaron mediante el software IBM SPSS Statistics 20. Con lo cual obtuvimos de las variables sus números absolutos y frecuencias relativas; es decir, la prevalencia ($P = \text{número de casos positivos} / \text{Total de pacientes estudiados}$) así como la razón de prevalencia, los intervalos de confianza con el 95% de seguridad y el valor de “p” para establecer el grado de asociación con la IHQ.



4.7. Presentación de Resultados

Los resultados se presentaron en tablas basales simples de distribución con frecuencias, porcentajes y valor de p . Siempre que es posible se utilizaron tablas tetracóricas con los resultados de razón de prevalencia e IC95%. Cuando fue factible se combinaron o se dividieron variables para poder hacer el análisis en tablas tetracóricas. Los factores que se determinaron de riesgo se analizaron con el uso de profilaxis antibiótica para identificar si existe alguna asociación.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Tabla N°1

Prevalencia de IHQ según edad.

EDAD (años)	IHQ				Total		p
	Si		No				
	N°	%	N°	%	N°	%	
< 20	1	20,0	4	80,0	5	100,0	0,873
20 a 29	10	13,7	63	86,3	73	100,0	
31 a 39	18	14,0	111	86,0	129	100,0	
41 a 49	16	13,2	105	86,8	121	100,0	
51 a 59	19	12,1	138	87,9	157	100,0	
60 o más	61	16,1	319	83,9	380	100,0	
TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0	

La mayor prevalencia de IHQ se presentó en menores de 20 años con el 20%, seguido de los mayores de 60 años con el 16,1% y la menor prevalencia entre los 51 y 59 años con 12,1%, pero estos datos no son estadísticamente significativos debido a que el valor de p es mayor a 0,05.

Tabla N°2

Prevalencia de IHQ según sexo.

Sexo	IHQ				Total		P
	Si		No				
	N°	%	N°	%	N°	%	
Hombre	85	13,8	529	86,2	614	100,0	0,427
Mujer	40	15,9	211	84,1	251	100,0	
TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0	



Las mujeres tienen una mayor prevalencia de IHQ (15,9%) que los hombres (13,8%), estos datos no son estadísticamente significativos, p es mayor a 0,05

Tabla N°3

Prevalencia de infección de herida quirúrgica.

IHQ	N°	%
Con IHQ	125	14,5
Sin IHQ	740	85,5
TOTAL	865	100,0

De las 865 reparaciones quirúrgicas investigadas, el 14,5% de las mismas desarrolló infección de la herida quirúrgica.

Tabla N°4

Prevalencia de IHQ según procedencia y residencia.

		Con IHQ		Sin IHQ		TOTAL		p
		N°	%	N°	%	N°	%	
Procedencia	Urbana	89	14,0	548	86,0	637	100,0	0,285
	Rural	36	15,8	192	84,2	228	100,0	
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0	
Residencia	Urbana	93	14,0	570	86,0	663	100,0	0,521
	Rural	32	15,8	170	84,2	202	100,0	
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0	

El sector urbano es el presente mayor prevalencia de IHQ tanto en procedencia (14,0%) y en residencia (14,0%), siendo estos datos no son estadísticamente significativos, p es mayor a 0,05



5.2. TABLAS DE RESULTADOS

Tabla N°4

Prevalencia de IHQ y su relación con Factores intrínsecos al paciente intervenido.

FACTORES DE RIESGO		Con IHQ		Sin IHQ		TOTAL		R P	IC 95%	p
		N°	%	N°	%	N°	%			
Comorbilidad	Si	54	21,18	201	78,82	255	100,0	2	1.3 - 3	0.000
	No	71	11,64	539	88,36	610	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
Anemia	Si	4	40,0	6	60,0	10	100,0	4	1.1 - 14.5	0.043
	No	121	14,15	734	85,85	855	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
Inmunodepresión	Si	8	24,24	25	75,76	33	100,0	1.9	0.8 - 4.4	0.1
	No	117	14,06	715	85,94	832	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
Otro Cirugía Reciente	Si	2	18,18	9	82,82	11	100,0	1.3	0.2 - 6.1	0.7
	No	123	14,4	731	85,6	854	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
Otra patología	Si	5	55,56	4	44,44	9	100,0	7.6	2 - 28	0.000
	No	120	14,02	736	85,98	856	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
HTA	Si	40	20,51	155	79,49	195	100,0	1.7	1.1 - 2.7	0.006
	No	85	12,69	585	87,31	670	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
DMT2	Si	15	31,61	34	69,39	49	100,0	2.8	1.5 - 5.4	0.001
	No	110	13,48	706	86,52	816	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
DMT2 Glicemia	Hipergl. Preop.	6	37,5	10	62,5	16	100,0			0.001
	Hipergl. Postop.	2	66,67	1	33,33	3	100,0			
	Normoglicemia	117	13,83	729	86,17	846	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
Riego Prequirúrgico (ASA)	ASA I	66	11,87	490	88,13	556	100,0			0.000
	ASA II	46	16,85	227	83,15	273	100,0			
	ASA III	13	36,11	23	63,89	36	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
Tabaquismo	Si	26	22,61	89	77,39	115	100,0	1.92	1.2 - 3.1	0.008
	No	99	13,2	651	86,8	750	100,0			
	TOTAL	125	14,5	740	85,5	865	100,0			
Tipo Hernia de	Umbilical	15	9,43	144	90,57	159	100,0			0.201
	Epigástrica	10	21,28	37	78,72	47	100,0			
	Incisional	21	17,07	102	82,93	123	100,0			
	Crural	2	12,50	14	87,50	16	100,0			
	Inguinal Dir.	43	16,6	216	83,4	259	100,0			
	Ing. Indirecta	32	12,6	222	87,4	254	100,0			
	Femoral	2	28,57	5	71,43	7	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Urgencia Quirúrgica	Emergencia	8	17,02	39	82,98	47	100,0	1.229	0.56 - 2.696	0.606
	Planificada	117	14,3	701	85,7	818	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			



Comorbilidad e IHQ: los pacientes con comorbilidades investigadas tienen una prevalencia mayor de IHQ (21,18%) en comparación con los que no tuvieron comorbilidades (11,64%), siendo estadísticamente significativo (p menor a 0,05). La razón de prevalencia (RP) nos demuestra que el grado de asociación de comorbilidad con IHQ es de 2 a 1 en relación a los que no tuvieron comorbilidades, con un IC95% sobre 1, con lo que demostramos que actúa como un factor de riesgo para IHQ.

Anemia e IHQ: el 40% de los casos con anemia investigados desarrollaron IHQ en comparación con el 14,15% de los que no tenían anemia, siendo esta asociación estadísticamente significativa (p menor a 0,05). Vemos que este es un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ debido a que la RP es de 4 con un IC95% mayor a la unidad.

Inmunodepresión e IHQ: la prevalencia de IHQ en casos investigados de inmunodepresión es del 24,24% en comparación con el 14,06% de los que no presentaron inmunodepresión, a pesar de esto; el grado de asociación no es estadísticamente significativo por tener un valor de p mayor a 0,05, una RP de 1,9 pero con un IC95% de 0,8 a 4,4 por lo que no representa riesgo para el desarrollo de IHQ.

Otro Procedimiento Quirúrgico Reciente e IHQ: de los casos estudiados que se realizaron otro procedimiento quirúrgico dentro de los 3 meses previos a la reparación herniaria, el 18,18% desarrolló IHQ en comparación con el 14,4% que no tuvo este factor. Pero esta correlación no es estadísticamente significativa ya que el valor de p es mayor a 0,05 y la relación de prevalencia tiene un IC95% entre 0,2 a 6,1.

Otra Patología e IHQ: existe una prevalencia de 55,56% de IHQ en los casos investigados que tenían otra patología en comparación con el 14,02% de IHQ de los que no tenían otra de las patologías investigadas agrupadas como "otras patologías". La relación entre estas dos variables es estadísticamente significativa con p menor a 0,05 y demuestra que los casos con otra patología



tienen más probabilidades de desarrollar IHQ en relación a 7,6 a 1, con un IC 95% que va de 2 a 28.

Hipertensión Arterial e IHQ: los casos que presentaron hipertensión arterial (HTA) tuvieron una mayor prevalencia de IHQ en relación con los no hipertensos (con HTA 20,51% y sin HTA el 12,69%). Esta asociación es estadísticamente significativa con $p = 0,006$. Se lo define como factor de riesgo debido a una RP de 1,7 con un IC95% de 1,1 a 2,7.

Diabetes Mellitus Tipo 2 e IHQ: los casos investigados con DMT2 desarrollaron en un 31,61% IHQ en comparación con el 13,48% de los que no tenían DMT2, con $p = 0,001$. Se demuestra que la DMT2 es un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ con una relación de 2,8 a 1 y un IC95% de 1,5 a 5,4.

Glicemia e IHQ: los pacientes que presentaron hiperglicemia postoperatoria tuvieron una prevalencia de IHQ de 66,67% en comparación con los casos con hiperglicemia preoperatoria (62,5%) y los casos que no tuvieron hiperglicemia (13,83%) siendo esta correlación estadísticamente significativa ya que p es menor a 0,05.

Riesgo quirúrgico e IHQ: de los casos estudiados los que tuvieron un riesgo quirúrgico de ASA III tuvieron una prevalencia de IHQ de 36,11% en comparación con los casos de ASA II (16,85%) y ASA I (11,87%) siendo esto estadísticamente significativo por tener p menor a 0,05.

Tabaquismo e IHQ: en los casos investigados los pacientes que fumaban periódicamente cigarrillos hasta 3 meses antes de la intervención, el 22,61% desarrollo IHQ en comparación al 13,2% de IHQ en no fumadores, siendo esta asociación estadísticamente significativa con $p = 0,008$. Se identificó que corresponde a un factor de riesgo debido a que la RP se situó en 1,92 con un IC 95% de 1,2 a 3,1.

Tipo de Hernia e IHQ: la mayor prevalencia de IHQ según el tipo de hernia en los casos investigados corresponde a la femoral (28,57%) seguida de



la epigástrica (21,28) y la que menor prevalencia mostró fue la umbilical con (9,43%), pero estos datos no son estadísticamente significativos al tener un valor de p de 0,201.

Urgencia Quirúrgica e IHQ: cuando la reparación herniaria se hizo de emergencia en los casos estudiados se desarrolló IHQ en el 17,02% en comparación con las intervenciones planificadas que desarrollaron IHQ solo el 14,3% sin ser esto estadísticamente significativo al tener un valor de p mayor 0,05.

**Tabla N°5**

Prevalencia de IHQ y su relación con Factores extrínsecos al paciente intervenido.

FACTORES DE RIESGO		Con IHQ		Sin IHQ		TOTAL		RP	IC 95%	p
		N°	%	N°	%	N°	%			
Abordaje Quirúrgico	Laparotómica	99	14,82	569	85,18	668	100,0	1.144	0.719 - 1.821	0.569
	Laparoscópica	26	13,20	171	86,80	197	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Uso de material Protésico	Si	100	15,77	534	84,23	634	100,0	1.54	0.9 - 2.5	0.067
	No	25	10,82	206	89,18	231	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Duración de la Cirugía	< 30 min	6	5,45	104	94,55	110	100,0			0.014
	De 30 y 60 min	90	15,41	494	84,59	584	100,0			
	Más de 60 min	29	16,96	142	83,04	171	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Uso de Profilaxis Antibiótica	Si	79	15,77	422	84,23	501	100,0	1.294	0.875 - 1.914	0.196
	No	46	12,64	318	87,36	364	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Antibiótico Usado en Profilaxis	Cefazolina	76	15,93	401	84,07	477	100,0			0.333
	Sultamicilina	2	25,00	6	75,00	8	100,0			
	Ceftriaxona	1	6,25	15	93,75	16	100,0			
	Sin profilaxis	46	12,64	318	87,36	364	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Tiempo Quirúrgico de la Profilaxis	Preoperatorio	6	28,57	15	71,43	21	100,0			0.187
	Transoperatorio	15	14,02	92	85,98	107	100,0			
	Postoperatorio	58	15,59	314	84,41	372	100,0			
	Sin profilaxis	46	12,6	319	87,4	365	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			

Abordaje Quirúrgico e IHQ: los casos estudiados que fueron intervenidos de manera Laparotómica tuvieron mayor prevalencia de IHQ en comparación con los intervenidos de manera Laparoscópica (14,82% y 13,2% respectivamente), pero debido a que tiene un valor $p = 0,569$ no es



estadísticamente significativo y el valor de RP se desestima por su IC95% de 0,719 a 1,821.

Uso de material Protésico e IHQ: el uso de malla en los casos investigados tiene mayor prevalencia de desarrollar IHQ que los que no se utilizó malla (15,7% y 10,82% respectivamente), que nos da un valor de p muy cercano al 0,05 (0,067) pero que nos demuestra que no es una asociación significativa. Los límites del IC95% fueron de 0,9 a 2,5 por lo que se desestima la RP.

Duración de la Cirugía: en los casos investigados cuando la cirugía duró más, progresivamente aumenta la prevalencia de IHQ: 5,45% en menos de 30 minutos, 15,41% entre 30 minutos y una hora y 16,96% en más de una hora. Esta asociación es estadísticamente significativa con $p=0,014$.

Uso de profilaxis antibiótica e IHQ: existe una diferencia entre los casos investigados que se sometieron a profilaxis antibiótica con los no sometidos a profilaxis (15,77% y 12,64% de prevalencia IHQ respectivamente) pero esta correlación no es significativa al tener $p=0,196$; y al tener límites del IC95% entre 0,875 y 1,914 la razón de prevalencia se torna irrelevante.

Antibiótico utilizado e IHQ: a la mayoría de los casos investigados se les administró cefazolina en relación con otros tipos de antibióticos, con ceftriaxona el 6,25% desarrolló IHQ en comparación con cefazolina que tuvieron el 15,93% o Sultamicilina con el 25%, pero al tener un valor de $p=0.333$ se desestima esta asociación.

Tiempo Quirúrgico en el que se administró la profilaxis e IHQ: de los casos estudiados en los cuales se administró profilaxis, la menor prevalencia de IHQ se observó cuando se lo hizo en el Transoperatorio con el 14,02%, en relación con el 15,59% del Postoperatorio y el 25,57% en el Preoperatorio, pero con un valor de p menor a 0,05 se demuestra que no existe una asociación significativa.



Tabla N°6

Prevalencia de IHQ y su relación con una combinación específica de factores del paciente intervenido.

FACTORES DE RIESGO		Con IHQ		Sin IHQ		TOTAL		RP	IC 95%	p
		N°	%	N°	%	N°	%			
Hiperglicemia Preoperatoria	Si	6	37,5	10	62,5	16	100,0	3.738	1.334 - 10.48	0.007
	Normoglicemia	117	13,8	729	86,2	846	100,0			
	TOTAL	123	14,3	739	85,7	862	100,0			
Hiperglicemia Postoperatoria	Si	2	66,7	1	33,3	3	100,0	12.46	1.121 - 138.5	0.009
	Normoglicemia	117	13,8	729	86,2	846	100,0			
	TOTAL	119	14,0	730	86,0	849	100,0			
Profilaxis con Cefazolina	Si	76	15,93	401	84,07	477	100,0	1.3	0.883 - 1.944	0.179
	Sin profilaxis	46	12,64	318	87,36	364	100,0			
	TOTAL	122	14,51	719	85,49	841	100,0			
Profilaxis con Ceftriaxona	Si	1	6,25	15	93,75	16	100,0	0.461	0.059 - 3.572	0.448
	Sin profilaxis	46	12,64	318	87,36	364	100,0			
	TOTAL	47	12,37	333	87,63	380	100,0			
Riesgo Prequirúrgico	ASA III	13	36,11	23	63,89	36	100,0	3.62	1.78 - 7.35	0.000
	ASA I y II	112	13,51	717	86,49	829	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Riesgo Prequirúrgico	ASA II y III	59	19,09	250	80,91	309	100,0	1.752	1.195 - 2.57	0.004
	ASA I	66	11,87	490	88,13	556	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Glicemia	Hiperglicemia	8	42,11	11	57,89	19	100,0	4.53	1.79 - 11.5	0.001
	Normoglicemia	117	13,83	729	86,17	846	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Duración Mayor a 60´	Mayor a hora	29	16,96	142	83,04	171	100,0	1.23	0.81 - 2.0	0.298
	Menor a hora	96	13,83	598	86,17	694	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			
Duración Mayor a 30´	Mayor a 30 min	119	15,76	636	84,24	755	100,0	3.2	1.392 - 7.557	0.004
	Menor a 30 min	6	5,45	104	94,55	110	100,0			
	TOTAL	125	14,45	740	85,55	865	100,0			



Hiperglicemia preoperatoria: en los pacientes que desarrollaron cuadros de hiperglicemia antes de su cirugía tuvieron mayor la mayor prevalencia de IHQ (37.5%) en comparación con los que presentaron normo glicemia (13.8%) Con $p = 0,007$ razón por la cual podemos decir que la hiperglicemia preoperatoria es un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ con una relación de 3.7 a 1 y un IC95% de 1.334 a 10,48.

Hiperglicemia post operatoria: nuevamente los pacientes que presentan cuadros de hiperglicemia en este caso post operatoria presentaron mayor prevalencia para desarrollar IHQ (66.7%), con respecto a los que presentan normoglicemia (13.8%), la hiperglicemia postoperatoria es un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ ($p = 0,009$) con una relación de 12.4 a 1 y un IC95% de 1,121 a 138,5.

Profilaxis con Cefazolina: en los pacientes que se dio profilaxis presentaron mayor prevalencia para desarrollar IHQ (15,93%), comparándolos con los que no recibieron profilaxis (12.64%), es un valor estadísticamente no significativo ($p = 0,179$).

Profilaxis con Ceftriaxona: los pacientes que no recibieron profilaxis presentaron mayor prevalencia para desarrollar IHQ (12.64%), al contrario de los que recibieron profilaxis (6.25%), pero que no es estadísticamente significativo ($p = 0,448$).

Riesgo prequirúrgico: la mayor prevalencia de IHQ se da en los pacientes investigados que presentaron ASA III (36.11%), en comparación con ASA II y ASA I combinados (13.51%), presentándonos un valor de $p = 0,000$ por lo que al riesgo pre quirúrgico ASA III lo identificamos como factor de riesgo para el desarrollo de IHQ con una relación de 3.6 a 1 y un IC95% de 1.78 a 7.35.

Riesgo prequirúrgico: los pacientes estudiados con riesgo ASA III y II tienen mayor prevalencia de IHQ (19.09%), que con ASA I (11.87%), también esta asociación es estadísticamente significativa ($p = 0,004$) y un factor de



riesgo en el desarrollo de IHQ con una relación de 1.75 a 1 y un IC95% de 1.95 a 2.57.

Glicemia: los pacientes investigados que cursaban con cuadros de hiperglicemia desarrollan una mayor prevalencia de IHQ (42.11%), al contrario de los que presentaron normoglicemia (13.83%), al tener $p = 0,001$ es significativo y se identificó que la hiperglicemia es un factor de riesgo en el desarrollo de IHQ con una relación de 4.53 a 1 y un IC95% de 1.79 a 11.5.

Duración mayor a una hora: las cirugías que duraron más de una hora presentaron mayor prevalencia de IHQ (16.96%) al compararlo con las que duraron menos de una hora (13.83%) pero con $p = 0,298$ se torna estadísticamente no significativo.

Duración Mayor a 30 minutos: la mayor prevalencia de IHQ se encuentra en las cirugías que duraron más de 30 minutos (15.75%), al contrario de los que duraron menos (5,45%), siendo esta diferencia significativa ($p = 0,004$). Se lo considera como un factor de riesgo de IHQ con una relación de 3.2 a 1 y un IC95% de 1.392 a 7.557.

Tabla N°7

Prevalencia de IHQ y su relación con la administración de profilaxis en pacientes con factores previamente definidos como de riesgo.

FACTORES DE RIESGO		Con IHQ		Sin IHQ		TOTAL		RP	IC 95%	p
		N°	%	N°	%	N°	%			
Con Anemia	Con Profilaxis	1	20,0	4	80,0	5	100,0	0.167	0.1 - 2.821	0.197
	Sin Profilaxis	3	60,0	2	40,0	5	100,0			
	TOTAL	4	40,0	6	60,0	10	100,0			
Con Otra Patología	Con Profilaxis	4	57,1	3	42,9	7	100,0	1.33	0.57 - 31.12	0.858
	Sin Profilaxis	1	50,0	1	50,0	2	100,0			
	TOTAL	5	55,6	4	44,4	9	100,0			
Duración mayor a 30'	Con Profilaxis	73	16,0	382	84,0	455	100,0	1.055	0.706 - 1.577	0.793
	Sin Profilaxis	46	15,3	254	84,7	300	100,0			
	TOTAL	119	15,8	636	84,2	755	100,0			
Con DMT2	Con Profilaxis	12	38,71	19	61,29	31	100,0	3.158	0.752 - 13.26	0.107
	Sin Profilaxis	3	16,67	15	83,33	18	100,0			
	TOTAL	15	30,61	34	69,39	49	100,0			
Con HTA	Con Profilaxis	32	23,88	102	76,12	134	100,0	2.078	0.895 - 4.828	0.084
	Sin Profilaxis	8	13,11	53	86,89	61	100,0			
	TOTAL	40	20,51	155	79,49	195	100,0			
Fumadores	Con Profilaxis	12	17,91	55	82,09	67	100,0	0.530	0.219 - 1.28	0.155
	Sin Profilaxis	14	29,17	34	70,83	48	100,0			
	TOTAL	26	22,61	89	77,39	115	100,0			
Pacientes con ASAIII	Con Profilaxis	11	42,31	15	57,69	26	100,0	2.933	0.518 - 16.61	0.212
	Sin Profilaxis	2	20,00	8	80,0	10	100,0			
	TOTAL	13	36,11	23	63,89	36	100,0			
Hiperglicemia	Con Profilaxis	6	46,15	7	53,85	13	100,0	1.71	0.228 - 12.89	0.599
	Sin Profilaxis	2	33,33	4	66,67	6	100,0			
	TOTAL	8	42,11	11	57,89	19	100,0			

Anemia, uso de profilaxis antibiótica e IHQ: la mayor prevalencia de IHQ de los casos con anemia investigados corresponde a quienes no fueron administrados profilaxis con el 60% en relación con los que si se administró (20%), pero esta asociación no es estadísticamente significativa ($p=0,197$) y su RP pese a ser menor a 1 (0,167) se la desestima al tener un IC95% entre 0,1 y 2,821.



Otras patologías, uso de profilaxis antibiótica e IHQ: la mayor prevalencia de IHQ de los casos definidos como “otras patologías” investigados, corresponde a quienes fueron administrados profilaxis con el 57,1% en relación con los que no se administró (50%), pero esta asociación no fue estadísticamente significativa ($p=0,858$) y al tener un IC95% entre 0,57 y 31,12 su RP de 1,33 se desestima relevante.

Duración mayor a 30 minutos, uso de profilaxis e IHQ: la mayor prevalencia de IHQ de los casos investigados que su cirugía duró más de 30 minutos, corresponde a quienes fueron administrados profilaxis con el 16% en comparación con los que no se administró (15,3%), pero esta pequeña diferencia no es estadísticamente significativa ($p=0,793$) y con un IC95% entre 0,706 y 1,577 su RP (1,055) no se considera relevante.

DMT2, uso de profilaxis e IHQ: en los casos estudiados diagnosticados con DMT2 la mayor prevalencia de IHQ se dio en los que se utilizó profilaxis antibiótica con el 38,71% en comparación con los que no se administró profilaxis (16,67%) pero esta asociación no es significativa ($p=0,107$). La RP tampoco es significativa al tener límites del IC95% entre 0,752 y 13,26.

Hipertensión arterial, uso de profilaxis e IHQ: en los casos investigados diagnosticados con HTA, la mayor prevalencia de IHQ se dio en los que se administró profilaxis antibiótica con el 23,88% en comparación con los que no se utilizó profilaxis (13,11%) pero esta asociación no es significativa al ser $p=0,084$. La RP tampoco es significativa al tener límites del IC95% entre 0,895 y 4,828.

Tabaquismo, uso de profilaxis e IHQ: de los casos estudiados en los que los pacientes fumaban, la mayor prevalencia de IHQ se vio en los que no se administró profilaxis antibiótica con el 29,17% en comparación con los que se utilizó profilaxis (17,91%) pero no es estadísticamente significativa la diferencia al ser p mayor a 0,05. La RP tampoco es significativa con límites del IC95% entre 0,219 y 1,28.



Riesgo quirúrgico ASA III, uso de profilaxis e IHQ: de los casos investigados en los que el riesgo quirúrgico era de ASA III, la mayor prevalencia de IHQ se vio en los que se dio profilaxis antibiótica con el 42,31% en comparación con los que no se utilizó profilaxis (20%) pero no es estadísticamente significativa esta diferencia al ser $p=0,212$. La RP (2,933) tampoco es significativa con límites del IC95% entre 0,518 y 16,61.

Hiperglicemia, uso de profilaxis e IHQ: en los casos estudiados que existió hiperglicemia, hubo una mayor prevalencia de IHQ en los que se dio profilaxis antibiótica con el 46,15% en comparación con los que no se utilizó profilaxis (33,33%) pero con una $p=0,599$ no es estadísticamente significativa esta asociación. La razón de prevalencia (1,71) tampoco es significativa al tener límites del IC95% entre 0,228 y 12,89.

CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

Prevalencia de IHQ: en nuestro estudio pudimos identificar que en los 865 casos de las reparaciones quirúrgicas investigadas el 14,5% desarrolló infección en el sitio quirúrgico. En comparación con un metaanálisis que define la prevalencia de IHQ en reparación de hernias inguinales en el 3,7%,⁽³⁾ pero que en reparaciones de emergencia en Chile fue del 14,18%;⁽⁵⁾ también tomando en cuenta el 10,6% en todas las cirugías abdominales en nuestro medio⁽⁴⁾ o el 1,9% en el mismo tipo de cirugías en USA.⁽²⁾ En este caso podría suponerse que la IHQ es mayor en nuestro medio como lo podemos observar en el estudio realizado por PALACIOS y REINOSO⁽⁴⁾ en el 2008 con lo que la pequeña variación del 4% podría deberse a que con 385 casos es menor a los estudiados en la presente investigación (865) y corroborada por el 14,18% de prevalencia de IHQ que podemos observar en las reparaciones de emergencia en Chile.

Edad: la mayor prevalencia de IHQ fue desde los 60 años en adelante sin ser estadísticamente significativo. En comparación con la bibliografía recopilada que indica que la edad tanto en años⁽¹⁶⁾ como en décadas⁽¹⁵⁾ es factor de riesgo en IHQ, pero esto en cualquier tipo de herida quirúrgica, mas no específicamente en la reparación herniaria, pero en un medio más cercano como lo es el chileno se descarta la edad como factor de riesgo pero para morbilidad postoperatoria en general, entre ellas la IHQ,⁽⁵⁾ por lo tanto, suponemos que probablemente la reparación herniaria al ser un tipo de cirugía limpia o como mucho limpia-contaminada, que normalmente tiene una estadía hospitalaria menor al resto de cirugías puede no ser un factor de riesgo de IHQ en las reparaciones herniarias.

Sexo: el sexo masculino presentó el mayor número de casos de reparación de hernias investigadas, sin embargo; la población femenina presento una mayor prevalencia de IHQ (15,9%), pero sin ser estadísticamente significativo, al igual que lo demuestra la bibliografía al descartar al sexo como



factor de riesgo de morbilidades postoperatorias como la IHQ,⁽⁵⁾ por lo cual podemos asegurar que no existe relación entre el sexo y el desarrollo de IHQ en la reparación herniaria.

Procedencia y residencia: no se determinaron datos relevantes para nuestro estudio, con valores de p mayores a 0,05.

Comorbilidad: tener alguna de las comorbilidades estudiadas son un factor de riesgo ya que los pacientes que las presentan tienen 2 a 1 veces de desarrollar IHQ con un valor de p menor a 0,05 que los pacientes que no presentan comorbilidades. Al igual que es definido tener alguna comorbilidad como factor de riesgo de desarrollar IHQ por los estudios de CULVER 1991 y GARIBALDI 1991. Por lo que podemos asegurar que tener alguna de las comorbilidades estudiadas son un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ.

Anemia: los pacientes que presentan anemia tienen un riesgo de 4 a 1 veces de presentar IHQ en comparación con los que no tenían anemia. Comparado con la investigación de LONDOÑO 2011, que da una relación estadísticamente significativa de 3 a 1 veces de IHQ en pacientes con anemia, se identifica una similitud; por lo que, estamos en capacidad de asegurar que el presentar un cuadro de anemia da mayor probabilidad de desarrollar IHQ en una reparación herniaria.

Inmunodepresión: según la literatura revisada nos indica que la inmunodepresión en pacientes con VIH+, es un factor de riesgo para el desarrollo de la IHQ, lo cual en nuestra investigación nos dio como un dato estadísticamente no significativo ($p=0,1$) representando poco riesgo para el desarrollo de IHQ. Este dato erróneo podemos explicarlo por la presencia de un número pequeño de casos con inmunodepresión en nuestra investigación y que ninguno de ellos era dependiente de tener VIH+.

Otro Procedimiento Quirúrgico Reciente: El que los pacientes se hayan realizado otro procedimiento quirúrgico dentro de los 3 meses previos a la reparación herniaria no aumenta la probabilidad de que se presente IHQ

($p=0,7$). Comparado con lo enunciado en “Schwartz, principios de cirugía” que define que si es un factor de riesgo en el desarrollo de IHQ pero en todo tipo de cirugía, no específicamente en reparación herniaria,⁽²⁴⁾ por lo que suponemos que nuestros resultados desvirtúan el tener un procedimiento quirúrgico reciente como factor de riesgo en reparaciones herniarias, esto podría deberse a que es un tipo de cirugía limpia o limpia-contaminada, que normalmente tiene una estadía hospitalaria menor al resto de cirugías y una menor invasividad quirúrgica.

Hipertensión Arterial: pacientes con hipertensión arterial presentan 1.7 a 1 veces de presentar IHQ. Comparado con la bibliografía que nos indica que en reparaciones herniarias de emergencia la HTA es un factor de riesgo para el desarrollo de morbilidades postoperatorias como la IHQ ($p=0,006$)⁽⁵⁾ y también se identificó como factor de riesgo en la reconstrucción quirúrgica esternal⁽²⁶⁾ y en la cesárea⁽²⁷⁾ por lo cual nuestra investigación concuerda con estos datos en que la HTA es un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ, en este caso en la reparación herniaria.

Diabetes Mellitus Tipo 2: la DMT2 también actúa como factor de riesgo produciendo 2.8 a 1 veces IHQ que los que no presentaban DMT2. Comparando con la DMT2 en reparación herniaria de emergencia ($p=0,039$) que corrobora que la DMT2 es un factor de riesgo para el desarrollo de morbilidades postoperatorias como la IHQ,⁽⁵⁾ así como se demuestra que en múltiples cirugías descritas en el marco teórico la DMT2 es un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ. Al demostrar con nuestro estudio que la DMT2 es un factor de riesgo de IHQ en reparación herniaria, corroboramos los datos antes descritos.

Glicemia: La glicemia y su asociación al desarrollo de IHQ se mostró estadísticamente significativa ($p=0,001$) y en los casos que presentaron hiperglicemia preoperatoria hubo una asociación al desarrollo de IHQ de 3,738 a 1 veces en relación con los que tuvieron normoglicemia ($p=0,007$). En la hiperglicemia postoperatoria, hay 12,46 a 1 veces de desarrollar IHQ en relación a los casos estudiados con normoglicemia ($p=0,009$). En comparación

con la cirugía cardíaca que nos indica que la hiperglicemia postquirúrgica tiene 2,02 a 1 veces de desarrollar IHQ⁽⁴⁰⁾ y en la cirugía ortopédica espinal que nos demuestra que la hiperglicemia prequirúrgica es un factor de riesgo para el desarrollo de IHQ.⁽⁴¹⁾ Con lo que nuestra investigación corrobora estos datos pero en reparación herniaria.

Riesgo prequirúrgico: observamos que la asociación entre el riesgo quirúrgico y la IHQ es significativa ($p=0,000$). Mientras más alta es el ASA esta se vuelve un factor de riesgo mucho más predominante para el desarrollo de la IHQ, pacientes con ASA III van a desarrollar IHQ 3.6 a 1 veces que los de menor riesgo quirúrgico. Comparado con la bibliografía investigada que nos demostró que tener un riesgo quirúrgico de ASA III o mayor es un factor de riesgo de IHQ en las cirugías generales⁽³⁰⁾ o ASA mayor a III en el reemplazo total de cadera, hemiartroscopia u otros procedimientos de revisión.⁽⁹⁾ Con lo cual nuestra investigación valida estos datos de un riesgo quirúrgico de ASA III como factor de riesgo de IHQ en nuestro caso en reparación herniaria.

Tabaquismo: se puede observar que en los casos investigados en los que el paciente fumo periódicamente cigarrillos hasta 3 meses antes de la intervención, desarrollaron IHQ 1,92 a 1 veces en comparación a los no fumadores, siendo esta asociación estadísticamente significativa con $p = 0,008$. En la fijación interna de fracturas el fumar aumenta 12 a 1 veces la probabilidad de IHQ,⁽⁴⁴⁾ en la cirugía cardíaca 3.27 a 1⁽⁴⁸⁾ y en la cirugía general y vascular 1.23 a 1,⁽³¹⁾ y también se lo definió como factor de riesgo en otras investigaciones citadas en este trabajo. Por lo tanto nuestra investigación concuerda con lo establecido en otro tipo de cirugías al ser en la reparación herniaria un factor de riesgo de IHQ el fumar.

Tipo de Hernia: la asociación de IHQ y el tipo de hernia en los casos investigados no es estadísticamente significativa $p=0,201$. Comparado con el trabajo de VENTURELLI 2011 en reparación herniaria de emergencia que definió que no existía asociación entre el tipo de hernia y la morbilidad postquirúrgica incluida la IHQ ($p=1,0$).⁽⁵⁾ Por lo antes citado con nuestro trabajo concordamos que el tipo de hernia tampoco es un factor de riesgo para IHQ en



todo tipo de reparación herniaria abdominal anterior, lateral, inguinal, crural y femoral.

Urgencia Quirúrgica: en los casos estudiados en que la reparación herniaria se hizo de emergencia o planificada, no existió asociación significativa con IHQ al tener un valor de p mayor 0,05. En comparación con el trabajo realizado por PALACIOS y REINOSO 2008 (que define esta variable como un factor de riesgo), la diferencia radica en que en dicho estudio los casos fueron de todo tipo de cirugía general limpia y limpia-contaminada sin otra distinción,⁽⁴⁾ por lo cual creemos que esta es la razón de la diferencia con los resultados que se obtienen en este estudio, ya que suponemos que podría ser que los casos de emergencia en hernia son mucho menos complicados que los de otros tipos de cirugía general.

Tipo de Abordaje Quirúrgico: en los casos investigados, tratados por laparotomía o laparoscopia no demostraron diferencia significativa en su asociación a IHQ ($p = 0,569$). En comparación con el estudio realizado por PALACIOS y REINOSO 2008 que demostraba que la laparotomía es un factor de riesgo de IHQ con una $RP = 2,1$ y $p=0,019$,⁽⁴⁾ la diferencia con nuestro trabajo podría deberse a que la reparación herniaria normalmente tiene un bajo grado de invasividad en laparotomía en relación al resto de cirugías generales realizadas por laparotomía, por lo cual podría representar una menor probabilidad de contaminación y un menor tiempo quirúrgico y de estadía.

Duración de la Cirugía: la asociación con IHQ es estadísticamente significativa ($p=0,014$) y podemos observar que los casos estudiados en que la duración de la intervención fue mayor a 30 minutos, tuvieron mayor probabilidad de desarrollar IHQ ($RP=3.2$), en comparación con los que duró menos de 30 minutos. La diferencia, entre los casos en que la cirugía duró más de una hora y menos de una hora, no fue significativa ($p=0,298$). En comparación con el estudio hecho por PALACIOS y REINOSO 2008 que si demostró mayor probabilidad de IHQ a mayor duración quirúrgica en varias cirugías generales, tal como lo corroboramos con el presente estudio en reparaciones herniarias.



Profilaxis antibiótica: la correlación del uso de profilaxis antibiótica con IHQ no es significativa ($p=0,196$); tampoco lo fue clasificando el tipo de antibiótico utilizado ($p=0,333$); ni el tiempo quirúrgico en el que se administró ($p=0,187$) o comparando el tipo de antibiótico con los casos en que no se utilizó profilaxis (Cefazolina $p=0,179$; Ceftriaxona $p=0,448$). Los datos obtenidos en esta investigación no corroboran las investigaciones actuales que nos indican que si hay asociación entre la profilaxis antibiótica y una reducción en la IHQ; en cirugía general con cefazolina, PALACIOS y REINOSO 2008 ($p= 0,023$; $RP=0,3$ IC 95% 0.09-0.94) y en hernias inguinales, SANCHEZ y LOZANO 2013 (OR 0.56, IC95% 0.38 - 0.81). Pero nuestra investigación sí concuerda con un estudio de tipo doble ciego, aleatorizado y prospectivo que define que la profilaxis antibiótica no tiene efecto significativo en el desarrollo de IHQ en estos casos (ERGUL Z, AKINCI M, 2012) y recomienda que la medida más efectiva para reducir la incidencia de IHQ debe ser que estos procedimientos se lleven a cabo en centros específicos para el tratamiento de hernias.⁽⁶⁾

Variables previamente definidas como factores de riesgo y uso de profilaxis: en los casos estudiados, comparando el uso de profilaxis antibiótica con el desarrollo de IHQ en los factores de riesgo (variables que en los resultados de esta investigación se han definido como factor de riesgo) no se identificó ninguna asociación estadísticamente significativa (p mayor a 0,05), resultando de la siguiente manera: pacientes con anemia comparados según profilaxis e IHQ $p=0,197$, pacientes con “otra patología” comparados según profilaxis e IHQ $p=0,858$, pacientes con cirugía mayor a 30 minutos comparados según profilaxis e IHQ $p=0,793$, pacientes con DMT2 comparados según profilaxis e IHQ $p=0,107$, pacientes con HTA comparados según profilaxis e IHQ $p=0,084$, pacientes fumadores comparados según profilaxis e IHQ $p=0,155$, pacientes con ASA III comparados según profilaxis e IHQ $p=0,212$ y pacientes con Hiperglicemia comparados según profilaxis e IHQ $p=0,599$. Por los datos antes señalamos podemos resumir que la antibiótico-profilaxis no tiene una asociación significativa con la IHQ en los pacientes con los factores de riesgo que se han confirmado en la presente investigación.



CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1 CONCLUSIONES

- Se determinó la prevalencia de la IHQ en pacientes sometidos a reparación quirúrgica de hernia inguinal, crural, femoral y abdominal antero-laterales en 14,5%, la cual es alta en relación a otros servicios de la región.
- Se identificó la mayor prevalencia de IHQ por variables en: mayores de 60 años (16,1%), mujeres (15,9%), casos con: comorbilidades (21,18%), anemia (40%), inmunodepresión (24,24%), otra cirugía reciente (18,18%), otra patología (55,56%), hipertensión arterial (20,51%), DMT2 (31,61%), hiperglicemia postoperatoria (66,67%), riesgo pre-quirúrgico ASA III (36,11%), tabaquismo (22,61%), hernia femoral (28,57%), intervención de emergencia (17,02%), abordaje por laparotomía (14,82%), uso de material protésico (15,77%), duración de la cirugía mayor a una hora (16,96%), uso de profilaxis antibiótica (15,77%), profilaxis con sultamicilina (25%) y en profilaxis utilizada en el preoperatorio (28,57%).
- Se determinó como factores de riesgo: una comorbilidad, anemia, HTA, DMT2, “otra patología”, fumadores, duración de la cirugía mayor a 30 minutos, pacientes con mayor riesgo pre-quirúrgico (ASA II y III) e hiperglicemia pre y postoperatoria.



7.2. RECOMENDACIONES.

- Evitar, siempre que sea posible, factores modificables como: hiperglicemia, duración de la cirugía mayor a 30 minutos.
- Tomar mayores precauciones en pacientes que presentan anemia, comorbilidades, HTA, DMT2, riesgo pre-quirúrgico alto y tabaquismo.
- No recomendamos el uso sistemático de profilaxis antibiótica en estos pacientes ni siquiera en los que tengan los factores de riesgo demostrados en esta investigación. Recomendamos el uso discrecional según el paciente intervenido a criterio del cirujano.
- Realizar más estudios con otro tipo de variables no investigadas aquí, en relación a cuidados intraoperatorios para procurar políticas de manejo que disminuyan la alta prevalencia de IHQ en estos pacientes.



7.3 BIBLIOGRAFÍA

1 Horan T, Gaynes R. Surveillance of nosocomial infections. In: Epidemiology and Infection Control of the Centers for Disease Control. Tercera edición Mayhall CG, editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004. Disponible en:

http://www.indicadoresclinicos.com/definitiva/documentacion/CRITERIOS_CD_C_2005.pdf Revisado: 01/05/2013

2 Mu Y, Edwards J, Horan T, Berrios-Torres S, Fridkin S, *Improving Risk-Adjusted Measures of Surgical Site Infection for the National Healthcare Safety Network*. The University of Chicago Press on behalf of The Society for Healthcare Epidemiology of America, Infection Control and Hospital Epidemiology Journal, Octubre 2011. Disponible en: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/SSI_ModelPaper.pdf Revisado el: 20/06/2013

3 Sanchez F, Lozano J, Seco J. Antibiotic prophylaxis for hernia repair. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: The Cochrane Library, Issue 3, 2013. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/pdf/CD003769.pdf> Revisado el 01/05/2013

4 Palacios D, Reinoso J. Determinación de la eficacia de la profilaxis antibiótica en pacientes con heridas limpias y limpias contaminadas. Servicio de Cirugía General. Hospital Vicente Corral Moscoso. Base de Datos LILACS Universidad de Cuenca. 2008. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=626113&indexSearch=ID> Revisado el 01/05/2013

5 Venturelli F. Factores de riesgo de presentar una complicación postoperatoria en pacientes operados de urgencia por patología herniaria. Revista Chilena de Cirugía [revista en la Internet]. Abril 2011. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262011000200008&lng=es Revisado el 01/05/2013



6 Ergul Z, Akinci M, Ugurlu C, Kulacoglu H, Yilmaz KB. Prophylactic antibiotic use in elective inguinal hernioplasty in a trauma center. *Hernia: The Journal of Hernias and Abdominal Wall Surgery* 2012. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21928096> Revisado: 02/07/2013

7 Yin Y, Song T, Liao B, Luo Q, Zhou Z. Antibiotic prophylaxis in patients undergoing open mesh repair of inguinal hernia: a meta-analysis. Center of Gastrointestinal Surgery, Sichuan University, Chengdu, China. *The American Surgeon* 2012. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22524778> Revisado: 02/07/201

8 Leaper D, Van Goor H, Reilly J, Petrosillo N, Geiss H, Torres A, et al. *La infección del sitio Quirúrgico - una perspectiva Europea de incidencia y el costo económico*. *International Wound Journal* 2004. Disponible en:

<http://bvs.ucuenca.edu.ec//lildbi/docsonline/7/4/047-doi12.pdf> Revisado: 25/07/2013

9 Ridgeway S, Wilson J, Charlet A, Kafatos G, Pearson A, Coello R. *Infection of the surgical site after arthroplasty of the hip*. *Journal of Bone and Joint Surgery – British Volume* 2005. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15911671> Revisado: 01/05/2013

10 Bailey I, Karran S, Toyn K, Brough P, Ranaboldo C, Karran S. Community surveillance of complications after hernia surgery. *British Medical Journal*, 1992. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1881120/> Revisado: 01/05/2013

11 Wilson A, Treasure T, Sturridge M, Grüneberg R. A scoring method (ASEPSIS) for postoperative wound infections for use in clinical trials of antibiotic prophylaxis. *Lancet* 1986. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2868173> Revisado: 01/05/2013.

12 Rodríguez Z, Despaigne I, Ibrahim L, Pineda J, Mustelier H. *Antibioticoterapia en pacientes con infecciones posoperatorias*. MEDISAN. Febrero 2013. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000200002&lng=es Revisado el 01/05/2013

13 National Collaborating Centre for Women's and Children's Health Commissioned by the National Institute for Health and Clinical Excellence.



Surgical site infection prevention and treatment of surgical site infection. October 2008. Publicado por “the RCOG Press at the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists” Londres. Disponible en:

<http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG74FullGuideline.pdf> Revisado el 01/05/2013

14 INEC Anuario 2011 de Estadísticas Sociales por camas y egresos hospitalarios. Gráficos N°: 6 y 7. Cuadros N°: 12, 14 y 15.

15 Scott J, Forrest A, Feuerstein S, Fitzpatrick P, Schentag J. Factors associated with postoperative infection. *Infection Control and Hospital Epidemiology: The official Journal of the SHEA*. 2001. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11519911> Revisado: 01/05/2013.

16 Cruse P, Foord R. The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62,939 wounds. *The Surgical Clinics of North America* 1980. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7361226> Revisado el 01/05/2013

17 Davidson AIG, Clark C, Smith G. *Postoperative wound infection: a computer analysis*. *British Journal of Surgery* 1971. Revisado el 01/05/2013. Disponible en:

[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bjs.1800580504/abstract;jsessionid=4B27C19E5E391A72A4702858D5C071AD.d01t03?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+disrupted+on+11+May+from+10%3A00-12%3A00+BST+%2805%3A00-](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bjs.1800580504/abstract;jsessionid=4B27C19E5E391A72A4702858D5C071AD.d01t03?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+disrupted+on+11+May+from+10%3A00-12%3A00+BST+%2805%3A00-07%3A00+EDT%29+for+essential+maintenance)

[07%3A00+EDT%29+for+essential+maintenance](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bjs.1800580504/abstract;jsessionid=4B27C19E5E391A72A4702858D5C071AD.d01t03?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+disrupted+on+11+May+from+10%3A00-12%3A00+BST+%2805%3A00-07%3A00+EDT%29+for+essential+maintenance) Revisado: 01/05/2013

18 Abhijit A, Sunita N, Sachin D. *Surgical Wound Infections: A Prospective Hospital Based Study*. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2011. Disponible en: <http://www.jcdr.net/articles/PDF/1670/12%20-%202666.pdf> Revisado el 01/05/2013

19 Pol P, López P, León O, Caiñas J, Cruz N, Pando A, et al. *Cirugía de la hernia inguinal en la tercera edad: ambulatoria y con hospitalización corta*. *Revista Cubana de Cirugía*. Marzo 2011. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000100006&lng=es Revisado el 01/05/2013



20 Culver D, Horan T, Gaynes R. *Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index* American Journal of Medicine 1991. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1656747> Revisado el 01/05/2013.

21 Garibaldi RA, Cushing D, Lerer T. *Risk factors for postoperative infection*. American Journal of Medicine 1991. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1928157> Revisado el 02/05/2013

22 Londoño A, Morales J, Murillas M. *Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general*. Revista Chilena de Cirugía Diciembre 2011. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262011000600003> Revisado en: 02/05/2013

23 Carabajo M, Tapia M. *Hemoglobina y hematócrito en personas de 23-42 años de la ciudad de Cuenca-Ecuador 2009-2010*. Tesis de pregrado de Laboratorio Clínico. Repositorio de la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas 2010. Disponible en:

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3817> Revisado: 23/07/2013

24 Brunicardi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Pollock R. *Schwartz Principios de Cirugía*. 2008. McGraw Hill e Intera. 8va Edición.

25 Muchuweti D, Jönsson KU. *Abdominal surgical site infections: a prospective study of determinant factors in Harare, Zimbabwe*. International Wound Journal. 2013. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24103215> Revisado: 30/09/2013.

26 Zahir H, Lumpkins K, Kelishadi S, Zhu Y, Medina D, Condé-Green A, et al. *Significant predictors of complications after sternal wound reconstruction: a 21-year experience*. Annals of Plastic Surgery. Division of General Surgery, Department of Surgery, University of Maryland School of Medicine. Octubre 2012. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22214795 Revisado: 15/05/2013

27 Schneid-Kofman N, Sheiner E, Levy A, Holcberg G. *Risk factors for wound infection following cesarean deliveries*. International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the IFGO. Julio 2005. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15913620 Revisado: 03/05/2013



28 Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL Jr. *ASA physical status classifications: A study of consistency of ratings*. *Anesthesiology*. 1978. Revisado el: 19/06/2013. Disponible en:

<http://journals.lww.com/anesthesiology/pages/articleviewer.aspx?year=1978&issue=10000&article=00003&type=abstract>

29 Daabiss M. *American Society of Anaesthesiologists physical status classification Indian Journal of Anaesthesia*. Edición de Marzo-Abril 2011. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3106380/> Revisado el 19/06/2013.

30 Kaye K, Schmit K, Pieper C, Sloane R, Caughlan KF, Sexton DJ, et al. The effect of increasing age on the risk of surgical site infection. *Journal of Infectious Diseases* 2005. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15747239> Revisado el: 19/06/2013

31 Neumayer L, Hosokawa P, Itani K, El-Tamer M, Henderson W, Khuri S. Multivariable predictors of postoperative surgical site infection after general and vascular surgery: results from the patient safety in surgery study. *Journal of the American College of Surgeons* 2007. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17544076> Revisado en: 19/06/2013

32 Hamilton E, Martin N, Makepeace A, Sillars B, Davis W, Davis T. *Incidence and Predictors of Hospitalization for Bacterial Infection in Community-Based Patients with Type 2 Diabetes*. The Fremantle Diabetes Study. 2013. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3607595/> Revisado el 01/05/2013

33 Friedman ND, Sexton DJ, Connelly SM, Kaye KS. *Risk factors for surgical site infection complicating laminectomy*. *Infection Control and Hospital Epidemiology Journal*. Septiembre 2007. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17932827> Revisado: 20/06/2013



34 Schimmel J, Horsting P, De Kleuver M, Wonders G, Van Limbeek J. *Risk factors for deep surgical site infections after spinal fusion*. European Spine Journal Mayo 2010. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2989231/> Revisado el: 20/06/2013.

35 Chen S, Anderson M, Cheng W, Wongworawat M. Diabetes Associated with Increased Surgical Site Infections in Spinal Arthrodesis. The Association of Bone and Joint Surgeons 2009. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2690748/> Revisado el 20/06/2013

36 Schwartz SR, Yueh B, Maynard C, Daley J, Henderson W, Khuri SF. Predictors of wound complications after laryngectomy: A study of over 2000 patients. Journal of American Academy of Otolaryngology 2004. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15243559> Revisado el: 20/06/2013

37 Guevara M, Romero J. Factores asociados a la infección hospitalaria de la herida operatoria en pacientes de cirugía limpia electiva en el Hospital Doutor Rafael Angel Calderón Guardia de Costa Rica. 2010. Disponible en: pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-581072 Revisado: 02/05/2013

38 Mangram A, Horan T, Pearson M, Silver L, Jarvis W. *Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee*. Disponible en:

<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/SSIguidelines.pdf> Revisado el: 20/06/2013

39 Zerr KJ, Furnary AP, Grunkemeier GL, Bookin S, Kanhere V, Starr A. *Glucose control lowers the risk of wound infection in diabetics after open heart operations*. The Annals of Thoracic Surgery 1997. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=9033300> Revisado el: 20/06/2013.

40 Latham R, Lancaster AD, Covington JF, Pirolo J, Thomas C. *The association of diabetes and glucose control with surgical-site infections among cardiothoracic surgery patients*. Infection Control and Hospital Epidemiology 2001. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/10.1086/501830> Revisado el: 20/06/2013



41 Olsen M, Nepple J, Riew K, Lenke L, Bridwell K, Mayfield J, Fraser V. *Risk factors for surgical site infection following orthopaedic spinal operations*. The Journal of Bone and Joint Surgery 2008. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18171958> Revisado: 20/06/2013.

42 Cukier M, Moreno-Ríos J, Pecchio M, Marcucci J, Rodríguez E, Valderrama A. *Estado Nutricional de Pacientes Hospitalizados Electivamente en el Servicio de Cirugía*. Complejo Hospitalario de la Caja de Seguro Social. Panamá. Mayo-Junio 2007 Revista Médico Científica Disponible en: <http://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/view/85> Revisado el 01/05/2013

43 Waqar S, Malik Z, Razzaq A, Abdullah M, Shaima A, Zahid M. *Frequency and risk factors for wound dehiscence/burst abdomen in midline laparotomies*. Department of General Surgery, Pakistan Institute of Medical Sciences, Islamabad. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2005. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16599042> Revisado el: 20/06/2013.

44 Schmidt A, Swiontkowski M. *Pathophysiology of infections after internal fixation of fractures*. University of Minnesota School of Medicine, Minneapolis, USA. 2000. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11029556> Revisado el: 20/06/2013

45 Engelman DT, Adams DH, Byrne JG, Aranki SF, Collins JJ Jr, Couper GS, et al. *Impact of body mass index and albumin on morbidity and mortality after cardiac surgery*. Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 1999. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10534692> Revisado el: 20/06/2013.

46 Araco A, Gravante G, Sorge R, Araco F, Delogu D, Cervelli V. *Wound infections in aesthetic abdominoplasties: the role of smoking*. Plastic and Reconstructive Surgery 2008. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18453943> Revisado el: 28/06/2013.

47 Gravante G, Araco A, Sorge R, Caruso R, Nicoli F, Araco F, et al. *Postoperative wound infections after breast reductions: the role of smoking and the amount of tissue removed*. Journal of Aesthetic Plastic Surgery 2008. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17985175> Revisado: 28/06/2013



48 Abboud C, Wey S, Baltar V. Risk factors for mediastinitis after cardiac surgery. *The Annals of Thoracic Surgery* 2004. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14759458> Revisado el: 22/06/2013

49 Myles P, Iacono G, Hunt J, Fletcher H, Morris J, McIlroy D, et al. Risk of respiratory complications and wound infection in patients undergoing ambulatory surgery: smokers versus nonsmokers. *Anesthesiology Journal* 2002. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12357149> Revisado el: 28/06/2013

50 Thomsen T, Tonnesen H, Moller A. Effect of preoperative smoking cessation interventions on postoperative complications and smoking cessation. *British Journal of Surgery* 2009. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19358172> Revisado el: 01/07/2013

51 Tanner J, Swarbrook S, Stuart J. Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. 2013. Disponible en:

<http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/show.php?db=reviews&mfn=2490&id=C004288&lang=pt&dblang=&lib=COC> Revisado: 02/05/2013.

52 Webster J, Osborne S. Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013. Disponible en:

cochrane.bvsalud.org/cochrane/show.php?db=reviews&mfn=3005&id=CD004985&lang=pt&dblang=&lib=COC Revisado: 02/05/2013

53 Webster J, Alghamdi A. Use of plastic adhesive drapes during surgery for preventing surgical site infection. *The Cochrane Collaboration*. Published by John Wiley & Sons, Ltd. 2009. Disponible en:

cochrane.bvsalud.org/cochrane/show.php?db=reviews&mfn=3814&id=CD006353&lang=pt&dblang=&lib=COC Revisado: 02/05/2013

54 Storm-Versloot M, Vos Cornelis G, Ubbink T, Vermeulen H. Topical silver for preventing wound infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013. Disponible en:

cochrane.bvsalud.org/cochrane/show.php?db=reviews&mfn=3899&id=CD006478&lang=pt&dblang=&lib=COC Revisado: 02/05/2013



55 Lipp A, Edwards P. Disposable surgical face masks for preventing surgical wound infection in clean surgery. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013. Disponible en:

cochrane.bvsalud.org/cochrane/show.php?db=reviews&mfn=1457&id=CD002929&lang=pt&dblang=&lib=COC Revisado el: 02/05/2013

56 Tanner J, Parkinson H. Double gloving to reduce surgical cross-infection. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013. Disponible en: cochrane.bvsalud.org/cochrane/show.php?db=reviews&mfn=1577&id=CD003087&lang=pt&dblang=&lib=COC Revisado: 02/05/2013.

57 Tanner J, Norrie P, Melen K. *Preoperative hair removal to reduce surgical site infection*. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: The Cochrane Library, 2013 Issue 3, Art. No. CD004122. Disponible en:

<http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/main.php?lib=COC&searchExp=wound%20and%20infection&lang=es> Revisado el 01/05/2013

58 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 Hospitals and Health services: The Official Journal of the International Hospital Federation. 2008. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18795504> Revisado: 29/06/2013.

59 Miftari N. *The effect of the duration of the surgical procedure on the appearance of surgical wound infection*. Acta Chir Iugosl. 1990;37(2):263-7 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8701682> Revisado el 01/05/2013

60 Wysocki A, Kulawik J, Pozniczek M, StrzaBka M. *Is the Lichtenstein operation of strangulated groin hernia a safe procedure?*. World journal of surgery. 2006. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17043942> Revisado: 15/07/2013

61 Mayagoitia J, Martínez A, Cisneros H, Álvarez R, Ramírez L, et al. *Guías Clínicas para Hernias de la Pared Abdominal*. Asociación Mexicana de Hernia. Mayo de 2009. Disponible en: <http://www.amhernia.org/guias.pdf> Revisado: 16/07/2013

62 León J, Acevedo A, Rioseco D, Vásquez J, Dellepiane E. Complicaciones postoperatorias en la herniorrafia ambulatoria con malla: Estudio comparativo



de la tasa de infección del sitio operatorio con y sin profilaxis antibiótica. Revista Chilena de Cirugía. Abril 2011. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262011000200009&lng=es Revisado el 01/05/2013

63 Shankar V, Srinivasan K, Sistla S, Jagdish S. Prophylactic antibiotics in open mesh repair of inguinal hernia - a randomized controlled trial. Int J Surg. 2010. Epub 9 Junio 2010. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20538079> Revisado el 01/05/2013.

64 Quevedo M, Ojeda L, Pardo E, Goderich J. Hernioplastia de Jean Rives en pacientes con hernia inguinofemoral. MEDISAN [revista en la Internet]. Octubre 2011. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011001000002&lng=es Revisado el 01/05/2013

65 Bessa M, Katri K, Abdel-Salam W, Abdel-Baki N. *Early results from the use of the Lichtenstein repair in the management of strangulated groin hernia.* 2007. Hernia: the journal of the hernias and abdominal wall surgery. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17334673> Revisado: 15/07/2013

66 Kaoutzannis C, Leichtle S, Mouawad N, Welch K, Lampman R, Cleary RK. Postoperative surgical site infections after ventral/incisional hernia repair: a comparison of open and laparoscopic outcomes. Surgical Endoscopy 2013. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23389063> Revisado: 04/07/2013

67 Davies S, Turza K, Sawyer R, Schirmer B, Hallowell P. A comparative analysis between laparoscopic and open ventral hernia repair at a tertiary care center. The American Surgeon 2012 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22856497> Revisado: 04/07/2013.

68 Kurmann A, Visth E, Candinas D, Beldi G. Long-term follow-up of open and laparoscopic repair of large incisional hernias. World Journal of Surgery 2011. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21136057> Revisado: 01/07/2013



69 Kaafarani H, Kaufman D, Reda D, Itani K. Predictors of surgical site infection in laparoscopic and open ventral incisional herniorrhaphy. *The Journal of Surgical Research* 2010. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20605590> Revisado: 01/07/2013.

70 Dalenbäck J, Andersson C, Ribokas D, Rimbäck G. Long-term follow-up after elective adult umbilical hernia repair: low recurrence rates also after non-mesh repairs. *Hernia: The Journal of Hernias and Abdominal Wall Surgery* 2012. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22971796> Revisado: 02/07/2013.



7.4 ANEXOS

7.4.1 ANEXO N°1

Formulario.

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

Formulario para la recolección de datos para investigación de: prevalencia de infección de la herida quirúrgica en reparación de hernias inguinales, crurales y abdominales antero-laterales y determinación de factores asociados.

Número de historia clínica: _____ Número de Formulario:

Edad: _____ Sexo: H M

Procedencia: Urbana Rural

Residencia: Urbana Rural

Estado Nutricional: Desnutrición Adecuado
 Sobrepeso Obesidad Obesidad Mórbida

Comorbilidades: No "Otra patología"
 Anemia Inmunodepresión
 HTA Otro Procedimiento quirúrgico reciente

DMT2: Sí No
 Hiperglicemia pre-operatoria Normoglicemia
 Hiperglicemia post-quirúrgica

Riesgo Pre-Quirúrgico: ASA I ASA II
 ASA III ASA IV
 ASA V

Fumador/a: Sí No

**Tipo de Hernia:**

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Umbilical | <input type="radio"/> Epigástrica |
| <input type="radio"/> Incisional | <input type="radio"/> Crural |
| <input type="radio"/> Inguinal Directa | <input type="radio"/> Inguinal Indirecta |
| <input type="radio"/> Femoral | |

Cirugía:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> Planificada | <input type="radio"/> Emergencia |
| <input type="radio"/> Abierta | <input type="radio"/> Laparoscópica |
| <input type="radio"/> Hernioplastia | <input type="radio"/> Herniorrafia |

Duración de la Cirugía:

- | | |
|------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> < 30 minutos | <input type="radio"/> de 30 a 60 minutos |
| <input type="radio"/> > 1 hora | |

Profilaxis Antibiótica:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> No | <input type="radio"/> Si |
| <input type="radio"/> Vancomicina | <input type="radio"/> Sultamicilina |
| <input type="radio"/> Amoxicilina | <input type="radio"/> Cefazolina |
| <input type="radio"/> Ceftriaxona | |

Dosis Número de Dosis: _____

Cantidad por Dosis: ____mg.

Periodo:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> Preoperatorio | <input type="radio"/> Transoperatorio |
| <input type="radio"/> Postoperatorio | |

Infección de la Herida Quirúrgica: Si se cumplen dos o más de los siguientes signos o síntomas:

- | | | | | |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> Edema. | <input type="radio"/> Eritema | <input type="radio"/> Calor | <input type="radio"/> Dolor | <input type="radio"/> Supuración |
| <input type="radio"/> Si hay Infección | <input type="radio"/> No hay Infección | | | |



7.4.1 ANEXO N°2

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN.	INDICADOR.	ESCALA
Infección de herida quirúrgica. Proliferación de los microorganismos en los tejidos en número suficiente para desarrollar la capacidad agresiva necesaria para inducir fenómenos inflamatorios locales como respuesta.	Semiológica.	Dos o más signos de infección (edema, eritema, calor, dolor y supuración).	Si o no.
INTRÍNECAS AL PACIENTE			
Edad. Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Cualquiera de los periodos en que se considera dividida la vida de una persona, o cualquiera de dichos periodos por sí solo	Años cumplidos	Años.	<20 años. 21 a 30 años. 31 a 40 años. 41 a 50 años. 51 a 60 años. 61 a 70 años. 71 a 80 años. 81 a 90 años. >90 años.
Sexo. Es una variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre. La diferencia entre ambos es fácilmente reconocible y se encuentra en los genitales, el aparato reproductor y otras diferencias físicas.	Biológica.	Tipo de Sexo.	Hombre o mujer.
Procedencia. Se emplea para designa el origen, el comienzo que ostenta algo, un objeto, una persona y del cual entonces viene.	Ubicación geográfica	Locación del nacimiento del paciente.	Urbana o Rural.
Residencia. Lugar donde viven sujetándose a determinada reglamentación y conviven personas afines.	Ubicación geográfica	Lugar de residencia del paciente.	Urbana o Rural.



Tipo de hernia. Una hernia es un saco formado por el revestimiento de la cavidad abdominal (peritoneo). El saco pasa a través de un agujero o área débil en la capa fuerte de la pared abdominal que rodea el músculo, denominada fascia	Localización de la hernia, historia de cirugía previa.	Tipo de hernia.	Umbilical, epigástrica, incisional, crural, inguinal directa o indirecta y femoral.
Comorbilidades. Diagnóstico previo de patología que se mantiene hasta la realización de la cirugía.	Biológico	Presencia de una o más de las patologías que se verán en el resto de variables.	Si o no.
Anemia Concentración de Hb baja en la sangre.	Pruebas de Laboratorio.	Hb en mujeres menor a 13,6g/dl, hombres menos de 15,1 g/dl	Si o no.
DMT2 Enfermedad metabólica caracterizada por altos niveles de glucosa en la sangre debido a una resistencia a la insulina combinada con una insuficiente secreción de insulina.	Biológica	Diagnóstico de DMT2.	Si o no.
Inmunodepresión Inhibición de uno o más componentes del sistema inmunitario adaptativo o innato, que puede producirse por una enfermedad o de forma intencional mediante medicamentos u otros tratamientos, como radiación o cirugía.	Biológica	Diagnóstico de inmunodepresión o leucocitos $<5000/\text{mm}^3$	Si o no.
Otro proceso quirúrgico reciente Otra cirugía antes de la reparación herniaria quirúrgica estudiada.	Biológica	Hasta 3 meses antes de la intervención actual.	Si o no.
“Otras patologías” Enfermedades de la piel, vasculopatía periférica las hemos considerado dentro de esta variable	Biológica	Presencia en los registros de una de estas enfermedades	Si o no.



Estado Nutricional. Relación entre el peso y la talla.	Biológica	IMC	Desnutrición. Adecuado. Sobrepeso. Obesidad. O. Mórbida.
Hipertensión Arterial. Presión arterial sistólica mayor a 140Hg, y una diastólica mayor de 90 mmHg, o ambas.	Biológica	Diagnóstico de HTA.	Si o no.
EXTRÍNECAS AL PACIENTE.			
Abordaje quirúrgico. Procedimiento quirúrgico mediante el cual un órgano o una parte del mismo quedan expuestos.	Quirúrgica	Método usado para llegar al sitio de acción en la cirugía.	Laparotómica o laparoscópica.
Urgencia Quirúrgica. intervención quirúrgica planificada o de emergencia que no se puede demorar más de 24-48 horas.	Quirúrgica	Tiempo entre el ingreso y exámenes complementarios y la cirugía.	Electiva o de emergencia.
Duración de la Cirugía. Es el tiempo transcurrido desde la anestesia hasta el cierre de planos.	Tiempo	Horas y minutos	< de 30 minutos De 30 a 60 minutos > 1 hora
Uso de Material Protésico. Uso de un dispositivo artificial, empleado para reemplazar un defecto corporal.	Técnica Quirúrgica.	Presencia de malla para la reparación herniaria.	Hernioplastia, herniorrafia.
Profilaxis antibiótica. La aplicación de un antibiótico o una combinación de ellos a un paciente asintomático, próximo a ser intervenido, antes de que la contaminación ocurra, para prevenir la infección del sitio operatorio.	Farmacológica	Uso de antibiótico profilaxis.	Si o no.
Antibiótico Sustancia química, que mata o impide el crecimiento de ciertas clases de microorganismos sensibles.	Farmacológica	Tipo de antibiótico que se utilizó	Vancomicina, Cefazolina, Sultamicilina, Amoxicilina o Ceftriaxona.
Tiempo Quirúrgico. Fase de la cirugía en la que se aplicó la profilaxis antibiótica.	Farmacológica	Periodo en el que se utilizó.	Preoperatorio, Transoperatorio, Postoperatorio.
Dosis de Profilaxis. Cantidad de principio activo del antibiótico	Farmacológica	Dosis.	Cantidad en mg. y número de dosis.