



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL
ECUADOR**

FACULTAD DE MEDICINA

PREVALENCIA DE INFECCIÓN EN SITIO DE HERIDA QUIRÚRGICA EN
PACIENTES DIABÉTICOS SOMETIDOS A APENDICECTOMÍA POR
APENDICITIS GRADO III Y IV EN PACIENTES DEL HOSPITAL DELFINA
TORRES DE CONCHA DE JULIO DEL 2016 A JULIO DEL 2017

MARIA FERNANDA TOBAR BEJARANO.

AUTORA

DR VICTOR SALAZAR

DIRECTOR

QUITO 2018

AGRADECIMIENTO

A Dios por la fuerza brindada en todas las oportunidades recibidas en mi vida, por brindarme la capacidad de superar los obstáculos que se han presentando durante este largo camino; de igual forma me gustaría agradecer a mi madre Yolanda Bejarano y a mi padre Patricio Tobar por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles y alegres de la carrera y agradecerle a mi familia por su confianza y apoyo.

Quiero agradecer a mis amigos Nicole Barragán, Margarita Cabezas, Diego Villacís, Diego Paul, Luis Fernando Escobar y Miguel Dávila por acompañarme durante todo este trayecto de la carrera brindándome su apoyo y ser parte de mi vida.

Agradecerle a mi tutor Doctor Víctor Salazar por el apoyo recibido durante el presente trabajo de titulación.

DEDICATORIA

A mis padres que con su esfuerzo han logrado guiarme hasta llegar a este momento por su confianza y apoyo incondicional durante todo este camino, con mucho amor.

Para mi amigo Andrés Tobar, como muestra de la promesa que algún día hicimos de llegar a ser profesionales, con el cariño y respeto de siempre.

AGRADECIMIENTO.....	2
DEDICATORIA	3
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	7
ÍNDICE DE TABLAS	9
RESUMEN Y ABSTRACT	10
RESUMEN	10
OBJETIVO.....	10
MÉTODOS.....	10
RESULTADOS	10
CONCLUSIONES.....	10
SUMMARY	11
OBJECTIVE	11
METHODS.....	11
RESULTS	11
CONCLUSIONS	11
CAPÍTULO I.....	12
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO II.....	15
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	15
EPIDEMIOLOGÍA DIABETES	15
DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE DIABETES	15
ANATOMÍA DEL PÁNCREAS	16
FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES.....	16
FACTORES DE RIESGO.....	17
CLÍNICA	18
DIAGNÓSTICO.....	19
COMPLICACIONES.....	20
METAS.....	21
EPIDEMIOLOGÍA DE APENDICITIS.....	22
ANATOMÍA DEL APÉNDICE	22

ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA.....	22
CLÍNICA	23
DIAGNÓSTICO.....	23
ESTRATIFICACIÓN	26
TRATAMIENTO.....	27
DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE HERIDA.....	28
FASES DE LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS	28
INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA.....	29
MANEJO PRE Y POST OPERATORIO DE LA GLICEMIA.....	30
VALORES ACEPTADOS DE GLICEMIA PREVIO A CIRUGÍA	30
RELACIÓN ENTRE DIABETES Y SUCEPTIBILIDAD PARA INFECCIÓN DE HERIDAS	30
<i>CAPÍTULO III.</i>	<i>31</i>
<i>METODOLOGÍA</i>	<i>31</i>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
OBJETIVO GENERAL.....	32
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
JUSTIFICACIÓN.....	32
HIPÓTESIS.....	33
TIPO DE ESTUDIO	33
MUESTRA	34
TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	34
PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	34
PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	35
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO	35
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	35
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	37
ASPECTOS BIOÉTICOS.....	38
<i>CAPITULO IV.....</i>	<i>38</i>
<i>RESULTADOS.....</i>	<i>38</i>
CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO	38

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DEL ESTUDIO	39
SEXO	39
EDAD	41
HÁBITOS NOCIVOS	44
CONTROL DIETETICO	47
CONTROL CON MEDICACION	49
GRADO DE APENDICITIS	52
ACTIVIDAD FISICA	55
TÉCNICA QUIRÚRGICA.....	57
GLICEMIA PRE QUIRURGICA.....	58
GLICEMIA POST QUIRURGICA	61
<i>CAPÍTULO V.....</i>	64
<i>DISCUSIÓN</i>	64
LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	66
<i>CAPÍTULO VI.....</i>	66
<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	66
CONCLUSIONES.....	66
RECOMENDACIONES	67
<i>CAPÍTULO VII. REFERENCIAS</i>	68
<i>ANEXOS.....</i>	75

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución por sexo en los pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 2. Porcentaje de pacientes masculino y femenino que presentaron infección de sitio quirúrgico en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 3. Distribución de la edad por grupo etario de los pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 4. Porcentaje de pacientes en los distintos rangos de edad que presentaron infección de sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 5. Distribución de porcentajes por presencia o no de Hábitos Nocivos en pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 6. Porcentaje de pacientes realcionados con Hábitos nocivos que presentaron infección de sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 7. Distribución de porcentajes según control dietético en pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 8. Porcentaje de pacientes relacionados con control dietético que presentaron infección en sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 9. Distribución de porcentajes según control con medicación en pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 10. Porcentaje de pacientes relacionados con control con medicación que presentaron infección en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 11. Distribución de porcentajes según grado de apendicitis en pacientes diabéticos pos apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 12. Porcentaje de pacientes relacionados con grado de apendicitis y presencia de infección en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 13. Distribución de porcentajes según realización de actividad física en pacientes diabéticos apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 14. Porcentaje de pacientes relacionados con actividad física y presencia de infección en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 15. Porcentaje de pacientes relacionados con técnica quirúrgica convencional y presencia de infección en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 16. Distribución de glicemia pre quirúrgica por rangos de valores en pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 17. Porcentaje de pacientes en los distintos rangos de glicemias pre quirúrgicas que presentaron infección de sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 18. Distribución de glicemia post quirúrgica por rangos de valores en pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Gráfico 19. Porcentaje de pacientes en los distintos rangos de glicemias post quirúrgicas que presentaron infección de sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios diagnósticos para diabetes (American Diabetes Association, 2018)

Tabla 2. Principales complicaciones de la Diabetes y su presentación

Tabla 3. Metas de Glicemia (Riddle et al., 2018)

Tabla 4. Score de Alvarado para diagnóstico de Apendicitis Aguda (Agilinko & Waraich, 2017)

Tabla 5. Score de Respuesta inflamatoria de la apendicitis (AIR) (VON-MÜHLEN, FRANZON, BEDUSCHI, KRUEL, & LUPSELO, 2015)

Tabla 6. Estratificación de Apendicitis

Tabla 7. Fases de la cicatrización de heridas

Tabla 8. Operacionalización de las variables.

Tabla 9. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y sexo.

Tabla 10. Prueba de chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y rango de edad.

Tabla 11. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y hábitos nocivos.

Tabla 12. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y control dietético.

Tabla 13. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y control con medicación.

Tabla 14. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y grado de apendicitis.

Tabla 15. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y actividad física.

Tabla 16. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y glicemia pre quirúrgica.

Tabla 17. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y glicemia post quirúrgica.

RESUMEN Y ABSTRACT

RESUMEN

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades crónicas mas prevalentes a nivel mundial, constituye un importante problema dentro de la salud pública, se estima que 1 de cada 10 adultos padecen esta patología, que con el paso de los años ha ido incrementando en cifras (Informe Mundial Sobre la Diabetes; OMS 2016). Además se ha constatado que es un factor de riesgo importante para presentar un déficit en la cicatrización de heridas y facilita el riesgo de presentar infección en sitio quirúrgico. (Amy C Weintrob, Daniel J Sexton, 2016).

OBJETIVO

Caracterizar los factores que dificultan tener un buen control de Diabetes Mellitus y determinar si constituye un factor de riesgo para presentar infección en sitio de herida quirúrgica.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, cuantitativo en el cuál se analizó un total de 85 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 los cuáles fueron sometidos a apendicectomía por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017, se recolectaron los datos de la matriz informática de los egresos hospitalarios, los datos se analizaron mediante el programa informático SPSS.

RESULTADOS

En el estudio se demostró después de revisar variables como sexo, edad, hábitos nocivos, control con medicación entre otros que los factores asociados a presentar un mayor riesgo de infección de herida post quirúrgica y sobre todo una diabetes mal compensada fueron un mal control de glicemias pre y post quirúrgicas en un 87 a 100% si son mayores a 121 mg/dl (p 0.000), presentar apendicitis grado IV (p 0.027) y la edad entre 18 a 30 años (p 0.014).

CONCLUSIONES

La Diabetes mellitus es una enfermedad crónica de gran importancia que cada vez va incrementando en cifras, constituye una de las principales causas predisponentes para presentar infecciones de heridas y difícil cicatrización de las mismas sobre todo en heridas post quirúrgicas es una de las causas de re ingreso o mayor estancia hospitalaria, en este estudio se encontraron 84 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 de los cuáles se infectaron 29 pacientes, se encontró una gran prevalencia de 68.8% de pacientes diabéticos de edades entre los 18 y 30 años que presentaron herida en sitio quirúrgico, además se encontró una gran relación en cuanto a un deficiente control de las cifras de glicemia previas a la operación y posteriores a la misma y aún mayor en pacientes que cursaron con apendicitis grado IV en los cuáles el riesgo es mucho mayor.

PALABRAS CLAVE: Diabetes Mellitus, Infección de herida quirúrgica, Glicemia, Apendicitis.

SUMMARY

Diabetes Mellitus is one of the most prevalent chronic diseases worldwide, an important problem within public health that over the years has been increasing in numbers (World Report on Diabetes, WHO 2016). It has also been found that it is an important risk factor for presenting a deficit in wound healing, which presents an increased risk of presenting infections in post-surgical wound sites (Amy C Weintrob, Daniel J Sexton, 2016).

OBJECTIVE

Characterize the factors that make it difficult to have a good control of Diabetes Mellitus and determine if it constitutes a risk factor to present infection in surgical wound site.

METHODS

A retrospective, quantitative study was carried out in which a total of 85 patients diagnosed with Diabetes Mellitus type 2 were analyzed, who underwent appendectomy for grade III and IV appendicitis at the Hospital Delfina Torres de Concha from July 2016 to July. In 2017, the data from the computer matrix of hospital discharges was collected, the data were analyzed using the SPSS computer program.

RESULTS

In the study it was demonstrated after reviewing variables such as sex, age, harmful habits, medication control among others that the factors associated with presenting an increased risk of post-surgical wound infection and above all a poorly compensated diabetes were poor control of glycemia pre and postsurgical in 87 to 100% if they are greater than 121 mg / dl (p 0.000), present grade IV appendicitis (p 0.027) and age between 18 to 30 years (p 0.014).

CONCLUSIONS

Diabetes mellitus is a chronic disease of great importance that is increasing in numbers, is one of the main predisposing causes to present infections of wounds and difficult healing of them especially in postsurgical wounds is one of the causes of re-entry or longer hospital stay, this study found 84 patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus, of which 29 patients were infected, a high prevalence of 68.8% of diabetic patients between the ages of 18 and 30 years who suffered a wound in Surgical site, also found a great relationship in terms of poor control of blood glucose levels before and after the operation and even higher in patients who had grade IV appendicitis in which the risk is much higher.

KEY WORDS: Diabetes Mellitus, Infection of surgical wound, Glicemia, Appendicitis.

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no la puede usar con eficacia, constituye un problema de salud pública, en las últimas décadas el número de casos y su prevalencia han incrementado, en el 2014 se encontró 422 millones de casos de adultos que la presentaban, lo que representa una prevalencia del 4,7% al 8,5%; en el 2012 se asoció a riesgo cardiovascular y 1.5 millones de muertes. En cifras un 43% de estas muertes ocurren en personas menores a los 70 años. (Informe Mundial Sobre la Diabetes; OMS 2016).

Según ENSANUT se tomó como un criterio diagnóstico el valor de glicemia en ayunas de 126mg/dl ('Standards of Medical Care in Diabetes-2012', 2012). Se estima que entre los años 2010 y 2030 se de el incremento de ésta patología en un 69% en países en desarrollo y de 20% en países desarrollados (Shaw, Sicree, y Zimmet, 2010).

La OPS y OMS mencionan que en la encuesta ENSANUT la prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años es de 1.7%. Esa proporción va subiendo a partir de los 30 años de edad y a los 50 uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes. La alimentación no saludable, la inactividad física, el abuso de alcohol y el consumo de cigarrillos, son los cuatro factores de riesgo relacionados directamente con las enfermedades crónicas, entre ellas la diabetes. (Encuesta de Salud y Nutrición, ENSANUT 2014).

Según la guía ADA 2018 los criterios diagnósticos de Diabetes mellitus son:

- Glucosa en ayuno >126mg/dL
- Glucosa plasmática a las 2 horas de >200mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa, carga de 75gr de glucosa en agua.
- Hemoglobina glucosilada (A1C) >6.5%.
- Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con glucosa al azar >200mg/dL.

American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetesd2018. Diabetes Care 2018;41(Suppl. 1):S13–S27

La Asociación Americana de la Diabetes sugiere los siguientes niveles para adultos con diabetes, a excepción de las embarazadas:

- **A1C:** 7%
- **Glucosa plasmática preprandial (antes de comer):** 80–130 mg/dl
- **Glucosa plasmática postprandial (1-2 horas después del inicio de la comida)*:** Menos de 180 mg/dl

American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetesd2018. Diabetes Care 2018;41(Suppl. 1): S13–S27

La apendicitis se define como la inflamación del apéndice vermiforme, esta patología es una de las causas más comunes de dolor abdominal y se considera de una emergencia quirúrgica; clásicamente su clínica se describía basándonos en signos y síntomas como anorexia, dolor peri umbilical seguido por náusea, dolor en fosa iliaca derecha y vómitos, pero esto se ha observado solo en un 50% de los casos. Anatómicamente la longitud aproximada es de 8-10cm, entre sus capas presenta una mucosa, submucosa, muscular compuesta por fibras longitudinales y circulares y una capa serosa, además es contiene tejido linfoide; se encuentra irrigada por la arteria apendicular y drena en la vena ileocólica que a su vez drena en la vena mesentérica superior. De acuerdo a su locación es retrocecal en un 65% pudiendo descender en la Fosa Iliaca Derecha, en un 31% puede ser pélvica, debido a esto muchas de las manifestaciones clínicas pueden cambiar o ser inespecíficas.

La obstrucción de la luz apendicular es una de las causas por las cuales se presenta esta patología, tomando en cuenta que la capacidad del apéndice cecal es de 0.1mL y que su incremento de presión

puede llegar a los 85 mmHg o mayor, la presión venosa es excedida y existe un desarrollo de isquemia de la mucosa, se ha clasificado en varias fases a la apendicitis según su evolución:

- Fase I: edematosa e hiperemia
- Fase II: mayor inflamación, mucosa hipóxica con presencia de ulceraciones.
- Fase III: infarto total de apéndice con presencia de necrosis.
- Fase IV: perforación y peritonitis.

La causa más común de la obstrucción intestinal son los fecalitos, seguido de la hiperplasia linfoidea, fibras vegetales, semillas de frutas, restos de bario de estudios radiológicos previos, parásitos intestinales y tumores como los carcinoides. (Harrison. Principios de Medicina Interna, 18e)

Se ha demostrado que en relación con heridas post operatorias, los pacientes diabéticos presentan un 50% de probabilidades de presentar infección de herida quirúrgica que los que no la presentan, según lo citó en “*Medscape Medical News* la autora principal Emily Martin, PhD, profesora asistente de epidemiología en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Michigan, Ann Arbor”.

CAPÍTULO II.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

EPIDEMIOLOGÍA DIABETES

La Diabetes tipo 1 se presenta en una menor cantidad de personas que la Diabetes tipo 2, se estima que en 1994 alrededor de 100 millones de personas presentaban Diabetes tipo 2, y se ha considerado que en el año 2025 la cifra podrá llegar a 300 millones, además como principales grupos de riesgo se considera a la población con mayor edad, las personas con tendencia a ingesta de alimentos ricos en calorías, se considera a la población sedentaria y esto en conjunto se traduce en personas con obesidad las cuáles van a ir incrementando. (Dvorkin, 2005)

La Diabetes Mellitus es un gran problema en la salud, se considera una de las cuatro enfermedades no transmisibles, además su prevalencia a nivel mundial ha incrementado desde 1980 aproximadamente al doble, esto se ve reflejado en los cambios de vida actual traduciéndose en un incremento de los factores de riesgo como el sobrepeso y la obesidad; en el 2012 se produjeron 1.5 millones de muertes y se estima que la mayor parte de estas ocurren antes de los 70 años. (World Health Organization, 2016)

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE DIABETES

Se la define como una enfermedad crónica, de alto grado de complejidad, que necesita de atención y controles médicos de forma continua y un correcto manejo de otros factores influyentes, no solo de las cifras de glucemia para reducir el riesgo de presentar complicaciones. (American Diabetes Association , 2018)

Según la American Diabetes Association a la Diabetes se la clasifica de la siguiente forma:

1. Tipo 1: daño de células B pancreáticas con deficit absoluto de insulina
2. Tipo 2: pérdida progresiva de la secreción de insulina con presencia de resistencia a la insulina
3. Gestacional: se diagnostica en el 2 o 3 trimestre de embarazo
4. Otras: MODY, fibrosis quística, por medicamentos

(American Diabetes Association , 2018)

ANATOMÍA DEL PÁNCREAS

Anatomicamente el páncreas se encuentra ubicado en posición transversal en el retroperitoneo entre el duodeno a la derecha y el bazo a la izquierda, se va a dividir en cuatro partes las cuales son cabeza, cuello, cuerpo y cola; su peso estimado es entre 85 a 100gr y mide de 12 a 15cm de longitud, con un diámetro anteroposterior de 1 a 3cm. (Raichholz, Giménez, Dumoulin, & Sañudo, 2016)

La mayor parte de su tejido es exócrino y se encuentra estructurado por acinos los cuales están encargados de elaborar enzimas digestivas; las células que producen hormonas pancreáticas se encuentran en acúmulos llamados islotes de Langerhans, entre estas células endócrinas se encuentran las α que elaboran glucagón, β que elaboran insulina, δ que elaboran somatostatina y la F o PP (polipéptido pancreático), de las cuales las β ocupan un 60-70% de total de células endócrinas. La insulina se encuentra formada por dos cadenas A de 21 aminoácidos y B de 30 aminoácidos unidas por dos puentes disulfuro, es considerada una hormona hipoglucemiante por lo cual la presencia del incremento de la glicemia es su principal estímulo y su secreción se da por fases, diariamente el páncreas produce 30-39 UI de insulina y su vida media en el plasma es de 9 minutos, se transporta libremente pero en casos como en los de los pacientes diabéticos existen anticuerpos circulantes que actúan en contra de la insulina, sobre todo impactan de forma mayoritaria en el hígado por lo cual las concentraciones en la sangre portal es mayor que en la periférica. La insulina tiene una vida media plasmática de 5-6 minutos; es degradada por enzimas presentes en el hígado, riñón y plasma. Al mencionar a la diabetes mellitus se considera que se presentan alteraciones tanto en la secreción de insulina como la resistencia a la acción de esta hormona. Existe la Diabetes tipo 1 en la cual su principal característica es que se presenta una destrucción de las células β pancreáticas por lo tanto resultando en un déficit notorio de la secreción de insulina; mientras que en la Diabetes tipo 2 existe alteración en la acción de la insulina además existen alteraciones coexistentes como son la obesidad, hiperglucemia, dislipidemia, trastornos vasculares como hipertensión arterial, hipercoagulabilidad, entre otros. (Dvorkin, 2005)

FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES

Se tiene entendido que la Diabetes tipo 1 tiene una gran relación con la genética, como alteraciones en alelos del locus de histocompatibilidad principal, en varios loci. (Forbes & Cooper, 2013), se caracteriza por la destrucción de las células beta pancreáticas por los linfocitos t cd4 y 8 y los macrófagos, además es caracterizada como una enfermedad en la que se presentan alteraciones de la inmunorregulación, la destrucción de dichas células conlleva a una deficiencia de la secreción de insulina con una secreción incrementada de glucagón, se altera el metabolismo de glucosa, lípidos y proteínas; mientras que en la Diabetes tipo 2 se presenta alteración de células beta pancreáticas y de la acción de la insulina a través de la resistencia a la insulina, tanto esta resistencia como la hiperinsulinemia generan una alteración de la tolerancia a la glucosa. (Baynes, 2015)

Las células que se encuentran presentes dentro de los órganos diana propensos a sufrir alteraciones por diabetes no tienen la capacidad de modular el transporte de glucosa para poder evitar una acumulación excesiva intracelular, lo cual conlleva a alteraciones en la producción de energía las cuales son las principales contribuyentes para desarrollar complicaciones; la pérdida máxima de ATP es la que generará muerte celular, los cambios que aumentan producción de energía a partir de excesos en sustratos como la glucosa y de los ácidos grasos libres estén más en relación con eventos patológicos; además si se toma en cuenta que en la obesidad existe un gran incremento en el tejido adiposo el cual se caracteriza por secretar en gran cantidad y libera además diversos factores en respuesta a hiperglucemia; existe de igual forma una disminución en la leptina por lo tanto se generará una ingesta inadecuada de alimentos llamada hiperfagia la cual incrementa la probabilidad de que los individuos presenten obesidad y la dislipidemia de igual forma se presenta con elevación de los triglicéridos y colesterol HDL bajo pero comúnmente más relacionados con individuos que presentan Diabetes tipo 2 ya que se considera que el desarrollo de todo este proceso en la Diabetes tipo 1 se va a dar progresivamente durante el desarrollo de su enfermedad. (Forbes & Cooper, 2013)

FACTORES DE RIESGO

Diabetes tipo I:

- Historia Familiar: tener un familiar de primer grado que presente Diabetes tipo 1.
- Edad: se presenta en niños, adolescentes y adultos jóvenes.

(Centers for Disease Control and Prevention, 2017)

Diabetes tipo II:

- Sobrepeso
- Edad >45 años
- Presencia de Diabetes tipo 2 en familiares de primer grado
- Sedentarismo
- Antecedente de Diabetes Gestacional
- Afroamericanos, hispanos, latinoamericanos

(Centers for Disease Control and Prevention, 2017)

CLÍNICA

Los síntomas clásicos de la diabetes mellitus incluyen poliuria, polidipsia, alteraciones del sistema inmune que favorecen la aparición de infecciones mucocutáneas, alteraciones en el grosor del cristalino que pueden producir alteraciones de la agudeza visual, astenia o debilidad. (Dvorkin, 2005)

Diabetes tipo I:

- Pérdida de peso
- Poliurea
- Polidipsia
- Polifagia
- Estreñimiento
- Calambres
- Visión borrosa
- Alteraciones microvasculares y macrovasculares

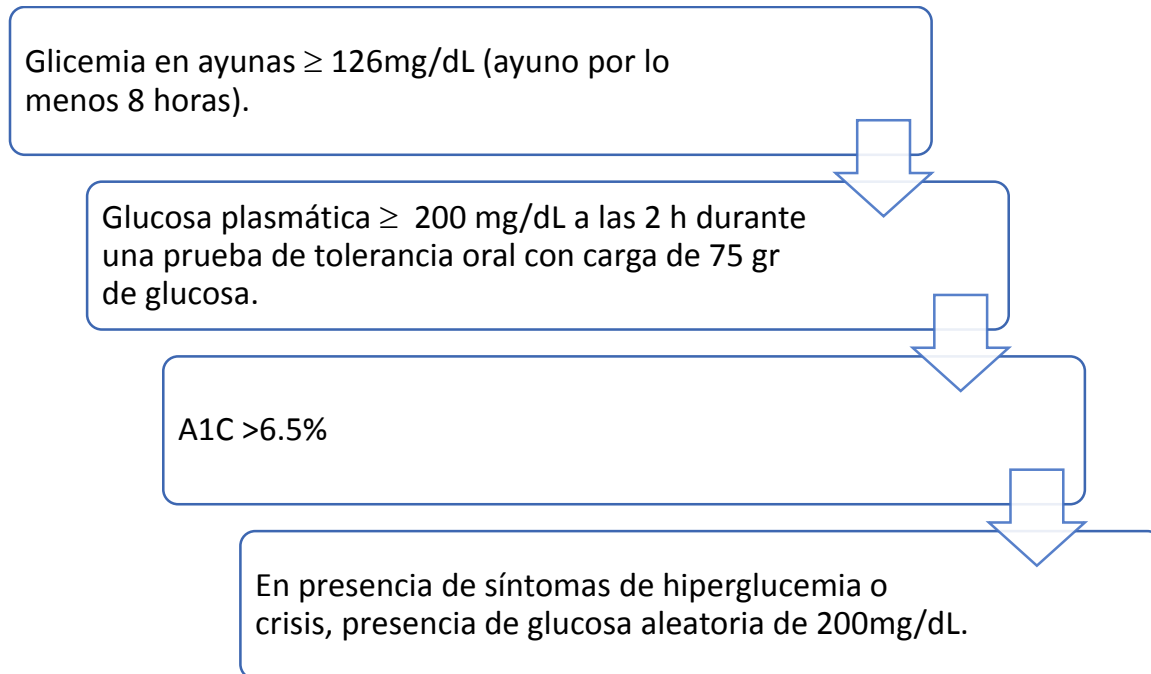
(Baynes, 2015)

Diabetes tipo II:

Puede variar su forma de presentación, ya que puede ir desde un paciente totalmente asintomático en donde sea un hallazgo casual o presentar obesidad, hiperlipidemia o alguna asociación con riesgo de aterosclerosis, comumente asociados con hipertensión arterial. (Baynes, 2015)

DIAGNÓSTICO

Tabla 1. Criterios diagnósticos para diabetes (American Diabetes Association, 2018)



Fuente: (American Diabetes Association, 2018)

La hemoglobina glicosilada que es una fracción de la hemoglobina la cuál tiene glucosa adherida, se debe tomar en cuenta como forma de medir indirectamente los niveles promedio de glucosa en sangre y que puede ser alterada por diversos factores, se altera sobre todo en raza Afroamericana por la variante de hemoglobina HbS; para la confirmación del diagnóstico se requiere una segunda prueba con una nueva muestra sanguínea. Sin embargo fue probada en adultos como método diagnóstico por lo cual no es certero si puede ser usada para diagnosticar diabetes en niños, además (American Diabetes Association, 2018)

COMPLICACIONES

Entre las complicaciones se presenta la enfermedad cardiovascular aterosclerótica, enfermedad arterial coronaria, como complicaciones importantes sobre todo de Diabetes mellitus tipo 1, ya que desde el año 1980 se observó que el riesgo de una enfermedad cardiovascular fue mayor en este tipo de diabetes y se asoció con una gran mortalidad, se realizó un estudio llamado Scottish Registry Linkage el cual menciona que aunque la mortalidad ha disminuído sigue siendo un riesgo para la población en general. (Miller et al., 2016)

La hemoglobina glicosilada en valores altos esta relacionada con el riesgo de complicaciones microvasculares; mientras que el control excesivo y sus valores disminuídos se encontraron relacionados con un incremento del riesgo de mortalidad prematura. (van Steen et al., 2018)

Si bien la Diabetes tipo 1 y sus complicaciones tienen relación con alteraciones genéticas, si se menciona a la Diabetes tipo 2 se ha notado un incremento de su incidencia sobre todo en países en desarrollo tomando en cuenta que su estilo de vida ha cambiado como es notable observando obesidad en los individuos, incremento de la ingesta calórica, sedentarismo; aquí se observan complicaciones metabólicas como cetoacidosis diabética y coma, en la Tabla 2 se presentan las complicaciones mas frecuentes. (Forbes & Cooper, 2013)

Tabla 2. Principales complicaciones de la Diabetes y su presentación

MICROVASCULARES	MACROVASCULARES
Nefropatía: proteinuria, disminución de tasa de filtrado glomerular, uremia, insuficiencia renal, incremento en presión arterial, hipertrofia renal.	Enfermedad Cardio Vascular: aterosclerosis prematura, infarto de miocardio, evento cerebrovascular, disfunción diastólica, disnea de esfuerzo, hipertrofia cardíaca.
Retinopatía: lesión en retina, microaneurismas, degeneración capilar y formación de vasos nuevos, incapacidad de discriminar colores, desprendimiento de retina, ceguera.	
Neuropatía: sensibilidad alterada a vibración, cambio en umbrales térmicos, hiperalgesia, parestesia, pérdida total de la sensibilidad, pérdida de inervación epidérmica y corneal,	

Fuente: (Forbes & Cooper, 2013)

METAS

Tabla 3. Metas de Glicemia (Riddle et al., 2018)

Hemoglobina glicosilada < 7.0%
Glucosa plasmática capilar preprandial 80-130mg/dL
Glucosa plasmática capilar posprandial <180mg/dL

Fuente: (Riddle et al., 2018)

EPIDEMIOLOGÍA DE APENDICITIS

En Ecuador la apendicitis Aguda es la primera causa de morbilidad quirúrgica, así se diagnosticó y trató 38.533 casos de apendicitis aguda el 15 de Junio del 2018 según INEC que se registraron en Ecuador y categorizándose como la primera causa de morbilidad. Se registró en hombres 20.693 casos de apendicitis mientras que en las mujeres la primera causa de morbilidad fue la colelitiasis y como segunda causa se presentó la apendicitis aguda con 17.840 casos. (Instituto nacional de estadística y censos, 2018)

ANATOMÍA DEL APÉNDICE

El apéndice es un órgano linfoide, originado en la cara posteromedial del ciego en la unión de las tres tenias del colon; mide de 9 a 10 cm de longitud, presenta una capa muscular longitudinal sin presencia de tenias y una mucosa infiltrada con tejido linfoide, no posee mesenterio verdadero, pero existe el mesoapéndice que es un repliegue el cual contiene a la arteria apendicular que es rama de la ileocólica. Según su posición puede clasificarse en anterior ileal o pélvico, posterior subsecal, retrocecal o retrocólica; además puede ser libre o fijo, el más común es el pélvico. (Gardner-Gray-O'Rahilly, Quinta Edición)

ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA

Es una patología muy frecuente encontrada en casos de abdomen agudo, con una frecuencia de presentación mayor en varones que en mujeres, con una edad estimada de aparición entre los 20 a 40 años, con una probabilidad de desarrollarla a lo largo de la vida en un porcentaje estimado entre 7 y 10%, el principal mecanismo para que esto ocurra es la obstrucción de su luz; se mencionan otros tipos de etiologías tales como fecalitos, parásitos, hiperplasia linfoide, cuerpos extraños, residuos vegetales. (Engin et al., 2012)

Como mecanismo fisiopatológico causal de la apendicitis es la obstrucción de la luz apendicular lo cual incrementa la presión intraapendicular, lo cual predispone a la acumulación de moco y el crecimiento bacteriano, además ocurre la inflamación de la pared del apéndice, edema, se da isquemia hasta llegar a la necrosis lo cual da paso a una ruptura o perforación del mismo provocando de esta forma la extravasación del contenido apendicular ocasionando de esta forma una peritonitis, de esta forma la tasa de mortalidad incrementa cuando un apéndice se encuentra perforado de 3.5 a 10 veces más. (Nouri, Kheirkhah, & Soleimani, 2015)

Tomando en cuenta que es un órgano hueco, estrecho; si este llega a inflamarse presenta espasmos los cuales se traducen como dolor el cual se irradia al epigastrio, además si el peritoneo parietal adyacente se inflama el dolor se va a referir al cuadrante inferior derecho y los músculos suprayacentes presentan espasmo reflejo.

CLÍNICA

Se describe clásicamente el inicio de la sintomatología con presencia de anorexia más dolor periumbilical acompañado de náuseas el cual va a migrar a la zona de la fosa iliaca derecha se ve presente solo en el 50% de casos, la náusea por si sola va a estar presente en el 61 a 92%, la anorexia se va a presentar en un 74 a 78%, la presencia de constipación o estreñimiento se observa un un muy bajo porcentaje; generalmente se observa que los pacientes se colocan en posición antiálgica sin embargo en la descripción del dolor el paciente suele referir que es un dolor que va incrementando es decir de carácter progresivo, en esta etapa es muy poco frecuente observar la presencia de fiebre, en sí la migración se produce dentro de 12 horas aproximadamente. De igual forma al momento de realizar el examen físico al paciente se debe tomar en cuenta la posición en la que el apéndice puede presentarse, por lo tanto existen varias maniobras para una correcta examinación, el punto que mayormente se examina es el punto McBurney que se localiza en fosa iliaca derecha; sin embargo la ausencia de signos de dolor no debería excluir o descartar definitivamente el diagnóstico de apendicitis, existen varios signos entre ellos Rovsing, Psoas, Obturador, Dunphy, el dolor referido hacia fosa iliaca derecha en caso de realizar percusión en el talón, entre otros. (Craig, 2017)

DIAGNÓSTICO

Existen varias escalas diagnósticas, una de ellas que es la que mas se ha usado es la escala de Alvarado, sin embargo se han identificado muchas mas escalas como la escala pediátrica entre otras; actualmente los que se usan mas son la escala de Alvarado Tabla 4. y la puntuación de respuesta inflamatoria de la apendicitis (AIR) Tabla 5. (Di Saverio et al., 2016)

Tabla 4. Score de Alvarado para diagnóstico de Apendicitis Aguda (Agilinko & Waraich, 2017)

Síntomas		Puntaje
Síntomas	Dolor migratorio a fosa iliaca derecha	1
	Anorexia	1
	Naúseas/Vómitos	1
Signos	Sensibilidad a la palpación en fosa iliaca derecha	2
	Dolor al rebote o palpación	1
	Temperatura >38C	1
Laboratorio	Leucocitosis	2
	Neutrofilia >75%	1
	TOTAL	10

Fuente: (Agilinko & Waraich, 2017)

Tabla 5. Score de Respuesta inflamatoria de la apendicitis (AIR) (VON-MÜHLEN et al., 2015)

Diagnóstico	Puntaje
Vómito	1
Dolor en fosa iliaca derecha	1
Defensa Abdominal	
Bajo	1
Medio	2
Severo	3
Temperatura >38.5 C	1
Neutrófilos Segmentados	
70-84%	1
>85%	2
Leucocitos	
>10.0-14.9 x 10 ⁹ /Lt	1
>15.0 x 10 ⁹ /Lt	2
Proteína C reactiva	
10-49	1
>50 g/Lt	2

0-4= baja probabilidad; 5-8= probabilidad media; 9-12= alta probabilidad

Fuente: (VON-MÜHLEN et al., 2015)

ESTRATIFICACIÓN

La apendicitis presenta una clasificación por grados en la cual podemos categorizarla según los hallazgos de la siguiente forma:

Tabla 6. Estratificación de Apendicitis

<p>No Complicada</p> <p>GRADO 0: apéndice de aspecto normal.</p> <p>GRADO 1: apéndice de aspecto inflamado, presencia de fibrina mas edema.</p>
<p>Complicada</p> <p>GRADO 2: presencia de necrosis</p> <p>2A: presencia de necrosis segmental (con un poco o sin presencia de líquido pericólico)</p> <p>2B: presencia de necrosis en base (con un poco o sin presencia de líquido pericólico)</p> <p>GRADO 3: inflamatoria</p> <p>3A: flegmonosa</p> <p>3B: absceso menos de 5 mm sin aire libre peritoneal.</p> <p>3C: absceso mayor a 5mm sin aire libre peritoneal.</p> <p>GRADO 4: perforada, con presencia de peritonitis difusa con o sin aire libre peritoneal.</p>

Fuente: (Gomes et al., 2015)

Generalmente el diagnóstico es clínico, sin embargo otro método diagnóstico es la imagenología que es de mucho apoyo sobre todo en casos en los cuales es difícil identificar una apendicitis o en caso de un diagnóstico diferencial, se han usado el Ultrasonido, Tomografía y Resonancia Magnética, los cuales ayudan a disminuir las apendicectomías que se practican erróneamente, sobre todo son de gran ayuda cuando se toma en cuenta la edad del paciente, el estado del mismo como por ejemplo en mujeres embarazadas, además no en todos los pacientes se presentan los síntomas o signos característicos de una apendicitis. (Di Saverio et al., 2016)

TRATAMIENTO

Se han tomado en consideración los tratamientos quirúrgico y no quirúrgico, en el caso del tratamiento quirúrgico de igual forma se expone la técnica abierta o convencional y la técnica laparoscópica.

Se habla de que no toda apendicitis va a complicarse con una perforación, en un par de estudios se ha visto que puede resolverse espontáneamente, se habla de igual forma que como parte del tratamiento puede ser que responda a antibióticos si se trata de una apendicitis leve, sin embargo según evidencia clínica se mantiene al tratamiento quirúrgica como manejo principal. (Di Saverio et al., 2016)

En el año 2015 se realizó un estudio en el cual se pudo demostrar que el tratamiento con antibióticos como primera instancia en apendicitis temprana o no complicada de esta forma reduciendo algunas de las apendicectomías no necesarias, sin embargo su tasa de éxito comparada con laparoscopia es menor, demostrando así que una laparoscopia tiene menores complicaciones y se toma como el tratamiento de elección.(Gomes et al., 2015)

En varios estudios realizados se ha discutido las técnicas quirúrgicas tanto ventajas como desventajas de las mismas, se encontró que la técnica laparoscópica tiene beneficios como un menor tiempo de hospitalización y de recuperación, el dolor post quirúrgico también es menor comparado con una apendicectomía abierta, además se observó mayor beneficio en pacientes mayores de 65 años y en pacientes obesos, sin embargo con un tiempo de cirugía mas largo y mas caro, de igual forma se vio un incremento en la incidencia de infecciones intraabdominales pero se las relacionó con la experiencia del cirujano por lo cual en otro estudio realizado se argumenta que la técnica laparoscópica presenta una menor probabilidad de infección de herida; de todas formas depende en gran parte de la experiencia quirúrgica del cirujano, adicional a esto se habla sobre la antibioticoterapia previa a la cirugía y la post quirúrgica para evitar el riesgo de infección de herida, en la cual se recomienda utilizar antibióticos de amplio espectro previo a la cirugía y para los pacientes en los cuales presentaron apendicitis no complicada no se recomienda el uso de antibióticos post operatorios. (Di Saverio et al., 2016)

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE HERIDA

Una herida es la interrupción de la estructura y la función de la piel. Pueden ser causadas por varios mecanismos lesivos como abrasiones, disparos, lesiones por arma blanca, cirugías, quemaduras, entre otros. Cualquier mecanismo que cause disminución de la irrigación hacia la piel tiene el potencial de provocar isquemia en los tejidos. Se pueden clasificar en agudas y crónicas. Se denomina agudas a las cuales se encuentra un mecanismo de lesión en donde hay interrupción de la piel generalmente debido a algún trauma, en donde también se encuentran a las heridas quirúrgicas. En cuanto a las heridas crónicas estas afectan a una gran proporción de la población y ocasionan mayor número de ingresos hospitalarios, se desarrollan a partir de una lesión aguda traumática o quirúrgica de la piel como resultado de la ruptura de la piel previamente intacta, los pacientes son vulnerables a lesiones repetitivas, en este grupo se encuentran a los pacientes diabéticos que presentan sensación del dolor alterada y que presentan úlceras. (David G. Armstrong, Andrew J. Mayr, 2017)

FASES DE LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS

La cicatrización es un proceso biológico el cual está dirigido para ayudar a la cicatrización correcta de las heridas en la cual la homeostasis se da gracias al proceso de formación de un coágulo en el sitio de la lesión del vaso como proceso fundamental en la cicatrización de heridas, esto será activado gracias a la activación de varios factores lo cual se desencadena con la ruptura de un vaso como paso principal, la respuesta homeostática es controlada, ordenada y rápida a menos que exista algún factor que pueda alterarla; esto ocurre en varias fases, tomando a la ruptura de un vaso como el primer estímulo, seguido de la formación de un coágulo activando la cascada de la coagulación y activando varios mecanismos antitrombóticos que son principalmente mecanismos de control y finalmente con la eliminación del coágulo mediante el proceso de fibrinólisis. (Leung, 2018)

Las fases y mecanismos de la cicatrización se observarán de forma detallada en la Tabla 7:

Tabla 7. Fases de la cicatrización de heridas

Homeostasis: participan vasos pequeños que se constriñen, proporcionando homeostasia de 5 a 10 minutos, plaquetas, cascada de coagulación, factores de crecimiento, citocinas y matriz de fibrina.
Inflamatoria: dura tres días, en heridas crónicas se detiene la progresión debido al tejido necrótico y bacterias ya que alteran el equilibrio y deterioran la función de las citocinas.

Epitelización: proliferación de células basales y migración de células epiteliales a lo profundo de la dermis, puede alterarse por presencia de biofilm producido por bacterias promoviendo la inflamación y afectando la epitelización.
Fibroplasia: proliferación de fibroblastos, acumulación de sustancia fundamental y producción de colágeno.
Maduración: reticulación del colágeno, remodelación, contracción de la herida y la repigmentación, se encuentra predominando el colágeno tipo I y III en la piel y las capas aponeuróticas.

Fuente: (David G. Armstrong, Andrew J. Mayr, 2017)

INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

Se la ha definido mediante el CDC (Center for Disease Control) como un proceso que se produce dentro de los primeros 30 días posteriores a un proceso quirúrgico, sin embargo se toman como factores de riesgo para alterar su cicatrización el uso inapropiado de antibióticos, valores alterados de glicemia y alteraciones en la regulación de temperatura. (Deverick J Anderson, Daniel J Sexton, 2018)

Se define a una herida quirúrgica a las alteraciones de solución de continuidad de piel, mucosas o tejidos subyacentes que ha sido provocada por un cirujano debido a cualquier proceso en el cuál se acceda a cualquier territorio del organismo. Cuando el proceso de curación se detiene se desarrolla una herida crónica, esto generalmente suele suceder en pacientes con trastornos subyacentes; una de las patologías como la ulceración crónica suele afectar a las extremidades inferiores con una prevalencia entre 0.18 y 1.3%, suelen asociarse con insuficiencia venosa crónica, ateriopatía periférica y diabetes mellitus. Como factores de riesgo se encuentra: infecciones, fumar, envejecimiento, malnutrición, inmovilización, diabetes.

Sobre todo existen varios tipos de heridas según las cirugías como en las cirugías limpias las cuáles son electivas con una tasa de infección menor al 3%, las cirugías limpias-contaminadas en las cuáles hay una alteración de la técnica aséptica con una tasa de infección menor al 10%, las cirugías contaminadas en las cuáles la incisión se realiza en un área en la cuál existe inflamación o presencia de líquido purulento y la cirugía sucia en donde se encuentra en contacto con contenido gastrointestinal y pus por lo cual su tasa de infección es del 40% o mayor. (David G. Armstrong, Andrew J. Mayr, 2017)

El endotelio es el componente principal para una buena homeostasis vascular, una buena cicatrización , sin embargo en el caso de la diabetes este parece estar alterado por ejemplo en la

aterogénesis en donde hay presencia de células de origen inmunitario como los macrófagos y linfocitos T los cuales van a adherirse a la pared del vaso lo que desencadena que las lipoproteínas de baja densidad en el espacio subendotelial progrese a la formación de estrías grasas y formación de células espumosas lo cual dificultaría la cicatrización. (Forbes & Cooper, 2013)

MANEJO PRE Y POST OPERATORIO DE LA GLICEMIA

Cuando un paciente se somete a una cirugía, esto y la anestesia generan un efecto de estrés para el organismo y con esto se secretan varias hormonas como glucagón, cortisol, interleucinas, lo cual en conjunto se traduce en alteración de la secreción de insulina, aumento de lipólisis lo cual va a incrementar la glicemia y generar cetosis; esto está influenciado por el tipo de anestesia, el tipo de cirugía e inclusive otros factores adicionales como presencia de sepsis, alimentación excesiva, entre otros. Se debe evaluar a los pacientes previo a una cirugía centrándonos en riesgo cardiopulmonar sobre todo en pacientes diabéticos; los niveles de glucemia se deben controlar tanto pre como post operatorio, a menos que sea una cirugía de larga duración en la cual se deben hacer controles intraoperatorios. (Nadia A Khan, MScWilliam A Ghali, Enrico Cagliero, 2018)

VALORES ACEPTADOS DE GLICEMIA PREVIO A CIRUGÍA

En los casos de pacientes diabéticos que son sometidos a cirugías se debe saber que cada procedimiento quirúrgico se traduce en un estímulo el cuál va a provocar estrés por lo cual este tipo de pacientes necesitan un aporte constante de glucosa e insulina, con un monitoreo continuo, sobre todo se debe prevenir la hipoglicemia ya que aunque sea poco probable puede producirse en casos en los cuales se administre grandes cantidades de volumen. (García, 2011)

En cuánto a los valores de glicemia aceptados en un paciente diabético previo a una cirugía se pueden mantener entre 120 y 180 mg/dL, además es recomendable monitorizar los valores durante la cirugía utilizando tiras reactivas, en los pacientes insulino dependientes se va a utilizar la hemoglobina glicosilada para realizar un control pre operatorio; los pacientes con valores superiores el 7% tienen un riesgo mas alto de presentar algún tipo de descompensación intra y post operatoria, por lo cuál se habla de un valor de 6.5% de hemoglobina glicosilada para mantener un buen control. (M. LUIS, C. MONSALVE, E. ESMATJES, 2010)

RELACIÓN ENTRE DIABETES Y SUCEPTIBILIDAD PARA INFECCIÓN DE HERIDAS

Las personas que padecen Diabetes tienen una mayor susceptibilidad para desarrollar infección en sitio de heridas, se realizaron varios estudios en los cuales se demostró que un incremento de la glicemia post operatoria se asocia con mayor presencia de infección, además se hablan de varios factores que pueden relacionarse con esto tal como es la la presencia de neuropatía, la presencia de bacterias como S. Aureus y Cándida, la asociación de la hiperglicemia con una disminución de la respuesta inmune se da porque se altera la función de los neutrófilos, la alteración de adherencia al endotelio, la actividad bactericida intracelular; se habla de igual forma de un daño en la glucosilación del metilglioxal implicado en alteraciones de producción de IL-10, factor necrótico tumoral entre otros por lo cual la respuesta de defensa va a disminuir, además se agrega la alteración a nivel vascular la que puede provar isquemia y mala absorción de antibióticos, lo cual dificultará una correcta cicatrización y favorecido a que se de una infección del sitio afecto. (Amy C Weintrob, Daniel J Sexton, 2016)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En pacientes con Diabetes Mellitus el riesgo de infección de herida quirúrgica es mayor cuando esta está mal controlada.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación de la Diabetes mellitus mal controlada y la infección en sitio de herida quirúrgica en pacientes sometidos a apendicectomía debida a apendicitis grado III y IV.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el porcentaje de pacientes diabéticos apendicectomizados que desarrollaron infección de herida quirúrgica.
- Determinar si los niveles de glicemia pre y post quirúrgica influyen en la presentación de infección de herida quirúrgica.
- Definir el total de pacientes que presento infección en herida quirúrgica asociada a cuidado postoperatorio deficiente.
- Analizar a partir del número de pacientes Diabeticos que presentó infección en herida quirúrgica cuántos tenían un control deficiente de su patología

JUSTIFICACIÓN

La población de Esmeraldas es una de las más vulnerables a presentar la problemática mencionada en el Ecuador, pues al presentar en su mayoría una dieta hipercalórica, sedentarismo y dado que la población de la región es en su mayoría de raza negra se entiende que el número de casos de diabetes mellitus sea mayor.

En los países de ingresos bajos y medianos, un 11% de los pacientes operados sufren infecciones según lo menciona la OMS. En los Estados Unidos de América las infecciones de heridas quirúrgicas contribuyen a que los pacientes pasen 400 000 días más en el hospital como un valor en general de su población lo que genera un costo adicional de US\$ 900 millones al año. (OMS, 2016).

Según el perfil de Ecuador emitido por la OMS en 2016 se puede resaltar que de una población total de 16. 144.000 habitantes, el 7.3% de muertes se debió a diabetes mellitus y sus complicaciones, de las cuales el 17% se debe a causas asociadas directamente a la enfermedad.

Esta investigación está encaminada a aportar un estudio con relevancia estadística, en el cual se resalte el factor de riesgo más alto para presentar una infección de la herida quirúrgica; al igual que señalar al grupo poblacional más vulnerable a presentar la problemática mencionada, para de esta manera poder instruir sobre su prevención y promocionar su adecuado manejo al personal de salud del hospital de referencia de la provincia de Esmeraldas.

HIPÓTESIS

La Diabetes Mellitus descompensada es el principal factor predisponente para la aparición de infección de sitio quirúrgico en el post operatorio inmediato que abarca las primeras 24 horas post operatorias y hasta los 30 días post operatorios de pacientes a los cuales se les realizó apendicectomía por apendicitis grado III y IV que fueron atendidos en el Hospital Delfina Torres de Concha en el periodo de Julio 2016 a Julio 2017.

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio con investigación cuantitativa de tipo retrospectivo.

MUESTRA

La muestra del siguiente estudio se obtuvo al revisar las historias clínicas del total de pacientes correspondiente al grupo etario: 18 y 60 años con el diagnóstico previo de Diabetes Mellitus y un diagnóstico post quirúrgico por apendicitis grado III y IV en el periodo Julio 2016- Julio 2017 en el Hospital Delfina Torres de Concha. Se revisaron 285 historias clínicas de pacientes sometidos a apendicitis grado III y IV de las cuáles usando criterios de inclusión y exclusión y las variables tanto como edad, sexo, control con medicación, presencia de hábitos nocivos, control dietético, así como un control de glicemias pre y post quirúrgicas, con lo cuál se pudo obtener 175 historias, de las cuáles se seleccionó a todos los pacientes diabéticos encontrando un total de 84 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 de los cuáles se buscó la cantidad total de ese grupo de pacientes con re ingreso o persistencia hospitalaria debido a infección en sitio de herida quirúrgica.

TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se realizara el procedimiento de recolección de información en el Hospital Delfina Torres de Concha, con la debida autorización por parte de la coordinación de estudiantes, de la directiva del hospital y con la colaboración por parte del personal de Estadística con lo cual se tendrá acceso a las historias clínicas, donde constan los procedimientos realizados durante el período de atención a los pacientes.

Se realizará una revisión documental de las historias clínicas, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión para la recolección de los mismos.

Posterior a esto se incluirán en las fichas los datos que se obtengan de cada historia clínica.

Los datos a revisarse son:

- 1) Hoja 008.
- 2) Cie 10 y nota de ingreso.
- 3) Protocolo Quirurgico con cie10 final.
- 4) Administración de medicamentos.
- 5) Revisión de datos de laboratorio e histopatología pre y postquirúrgica.

PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó el análisis de datos según la revisión de las historias clínicas, en donde se elaboró una ficha en la cual se describieron los parámetros de manejo farmacológico y no farmacológico, en donde se evidenció lo antes mencionado y muchos otros literales.

Para el análisis se establecieron porcentajes para poder identificar la relación que existe entre los diferentes factores que se recolectaron en la ficha y de esta forma se midió la prevalencia y se pudo identificar los factores que más se presentan en cada caso y se evaluó el riesgo de dichos factores. Las herramientas que se usaron fueron Microsoft Excel 2007 y el programa SPSS versión 22.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO

Tabla 8. Operacionalización de las variables.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

-Pacientes:

1. Sexo masculino y femenino
2. Edad entre 18 y 60 años de edad
3. Diagnóstico previo de Diabetes Mellitus controlada o descontrolada

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	FUENTE	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Cuantitativa	Valor numérico	Historia clínica	Revisión de historias clínicas
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Cualitativa	1:Femenino 2: Masculino	Historia clínica	Revisión de historias clínicas
Hábitos Nocivos	Hábitos dañinos y peligrosos para el ser humano (tabaco y alcohol).	Cualitativa	1: Si 2: No	Historia clínica	Revisión de historias clínicas
Control de dieta	Control de la ingesta diaria de alimentos considerando las restricciones de acuerdo a su patología de base.	Cualitativa	1: Si 2: No	Historia clínica	Revisión de historias clínicas
Actividad Física	Todo proceso en donde hay trabajo muscular y mayor gasto energético.	Cualitativa	1: Si 2: No	Historia clínica	Revisión de historias clínicas
Control con medicación	Consumo de medicación para el control de cifras de glicemia prescrito por un profesional de la salud.	Cualitativa	1: Si 2: No	Historia clínica	Revisión de historias clínicas
Grado de apendicitis	Presencia de apéndice con necrosis en caso del grado III y perforación o peritonitis en el grado IV.	Cuantitativa	1: III 2: IV	Historia clínica	Revisión de historias clínicas

Técnica quirúrgica	Técnica usada al momento de realizar la operación.	Cualitativa	1: Abierta (Convencional) 2: Laparoscópica	Historia clínica	Revisión de historias clínicas
Glicemia Pre Quirúrgica	Valor de glicemia con la que el paciente ingresa al quirófano.	Cuantitativa	Valor numérico	Historia clínica	Revisión de historias clínicas
Glicemia Post Quirúrgica	Primer control de glicemia tomado posterior a la operación.	Cuantitativa	Valor numérico	Historia clínica	Revisión de historias clínicas
Infección	Invasión y multiplicación de agentes patógenos en los tejidos de un organismo.	Cualitativa	1: Si 2: No	Historia clínica	Revisión de historias clínicas

4. Pacientes con diagnóstico post quirúrgico de apendicitis grado III y IV.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

-Pacientes con varias intervenciones quirúrgicas previas.

-Pacientes cursando su periodo gestacional durante la realización de su cirugía.

-Pacientes con diagnóstico post quirúrgico por apendicitis grado I y II.

-Pacientes que debuten con complicación posterior a los 30 días del procedimiento quirúrgico.

ASPECTOS BIOÉTICOS

Posteriormente de contar con la aprobación del comité de bioética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de las autoridades del Hospital Delfina Torres de Concha, se procedió con la recolección de datos de historias clínicas no ponemos en riesgo la integridad física ni emocional de las pacientes.

Todos los datos recogidos, serán tratados como confidenciales, anónimos, y de uso exclusivo para el trabajo de titulación al tener fines netamente académicos

Se respetarán los principios bioéticos de no maleficencia, beneficencia, justicia y autonomía sin revelar la identidad de ninguna paciente ni de ningún médico en el proceso de revisión de historias clínicas.

Los resultados e información obtenida serán manejados únicamente por el investigador y el director del trabajo de titulación.

CAPITULO IV. RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

En el presente estudio se revisaron las historias clínicas de cada paciente que haya sido sometido a una apendicectomía y se obtuvieron 285 carpetas las cuales se clasificaron y se escogieron las historias en las que los pacientes hayan sido sometidas a operación por apendicitis que se clasificó en grado III y IV desde el punto de vista histopatológico posterior a la intervención quirúrgica, desde el mes de Julio del 2016 a Julio del 2017 obteniendo 175 pacientes de los cuales se seleccionó el grupo de pacientes diabéticos tanto hombres como mujeres de 18 a 60 años de edad, aplicando tanto criterios de inclusión y exclusión en total se obtuvo 84 historias clínicas a revisar.

Como variable dependiente se tomó a la infección y cada variable independiente se fue analizando junto con esta en un cruce de variables, sin embargo una de las variables es la técnica quirúrgica tanto convencional como laparoscópica la cuál no pude ser comparada ya que todas las operaciones realizadas en el Hospital Delfina Torres de Concha a los pacientes con apendicitis complicada fueron de tipo Convencional (Abierta).

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DEL ESTUDIO

SEXO

Entre la población analizada al analizar cual fue el porcentaje de hombres y mujeres se encontró que el sexo femenino predomina con un porcentaje de 59.5% mientras que los varones se presentaron con un porcentaje del 40.5% como se observa en el gráfico 1. (Ver anexo 1)

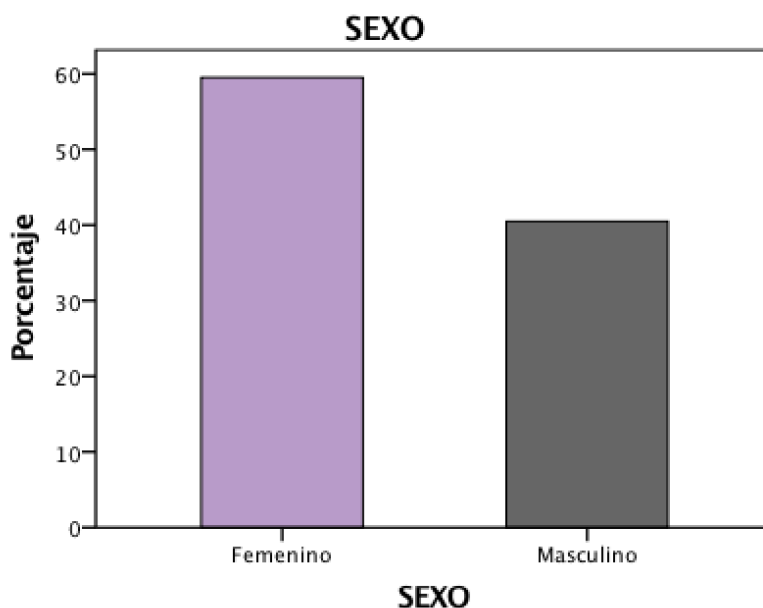


Gráfico 1. Distribución por sexo en los pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

En el momento en que se realizó el cruce de variables para poder identificar en que grupo poblacional se encontraba un mayor porcentaje de infección, se encontró que del total de pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico el 44.1% fue de sexo masculino, mientras que el sexo femenino fue el 28%; lo que demuestra que el sexo masculino presenta mayor presencia de infección en sitio de herida quirúrgica y al momento de aplicar la prueba estadística chi cuadrado para poder observar cual fue la significancia del cruce de estas variables (**Tabla 9**) el resultado reveló un valor mayor a 0.05 lo cual nos demuestra que no existe una relación directa entre el sexo masculino y el incremento de la prevalencia de infección en sitio de herida quirúrgica. (Ver anexo 2)

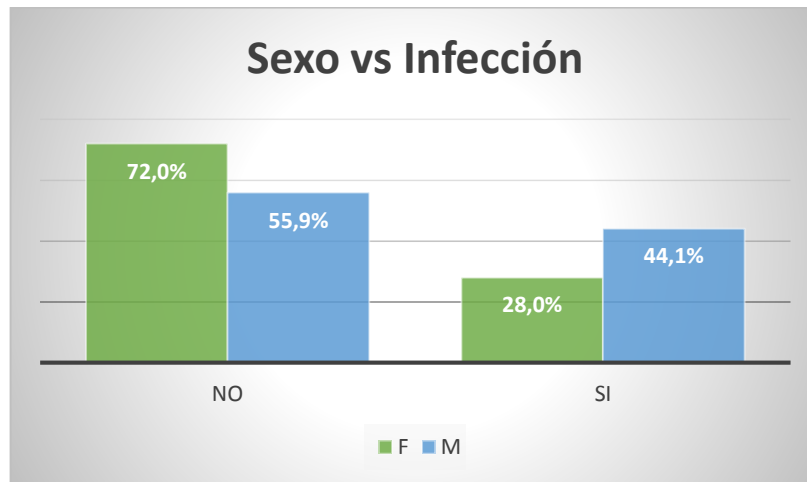


Gráfico 2. Porcentaje de pacientes masculino y femenino que presentaron infección de sitio quirúrgico en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Tabla 9. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y sexo.

Pruebas de chi-cuadrado

Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
-------	----	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Chi-cuadrado de Pearson	2.326 ^a	1	.127		
Corrección de continuidad ^b	1.667	1	.197		
Razón de verosimilitud	2.310	1	.129		
Prueba exacta de Fisher				.162	.099
N de casos válidos	84				

EDAD

La edad analizada de la población fue de 18 a 60 años, de los cuales se dividió en rangos de edad presentando los siguientes porcentajes; de 18 a 30 años en el que se encontró a 16 pacientes corresponde al 19%, de 31 a 40 años en el que se encontró a 26 pacientes corresponde al 31%, de 41 a 50 años en el que se encontró a 25 pacientes corresponde al 29.8% y de 51 a 60 años en el cual se encontró a 17 pacientes corresponde al 20%, localizando así que la mayor parte de la población estudiada presenta de 31 a 40 años. (Ver anexo 3)

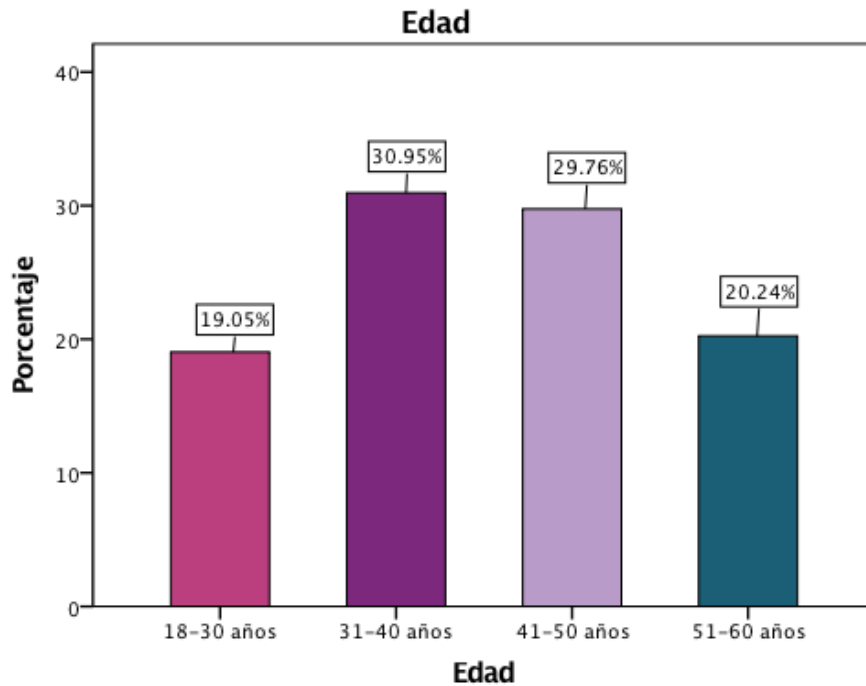


Gráfico 3. Distribución de la edad por grupo etario de los pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

En el cruce de variables entre infección y rango de edad se encontró que en el grupo etario de 18 a 30 años el 68.8% presentaron infección, en el grupo de 31 a 40 años el 30.8% presentaron infección, en el grupo de 41 a 50 años presentaron infección el 24% y finalmente en el grupo de 51 a 60 años el 23.5% presentaron infección, lo cual arroja como resultado que en el grupo fue 18 a 30 años fue en principal en el cual se encontró el mayor porcentaje de pacientes que presentaron infección en sitio de herida quirúrgica. (Ver anexo 4)

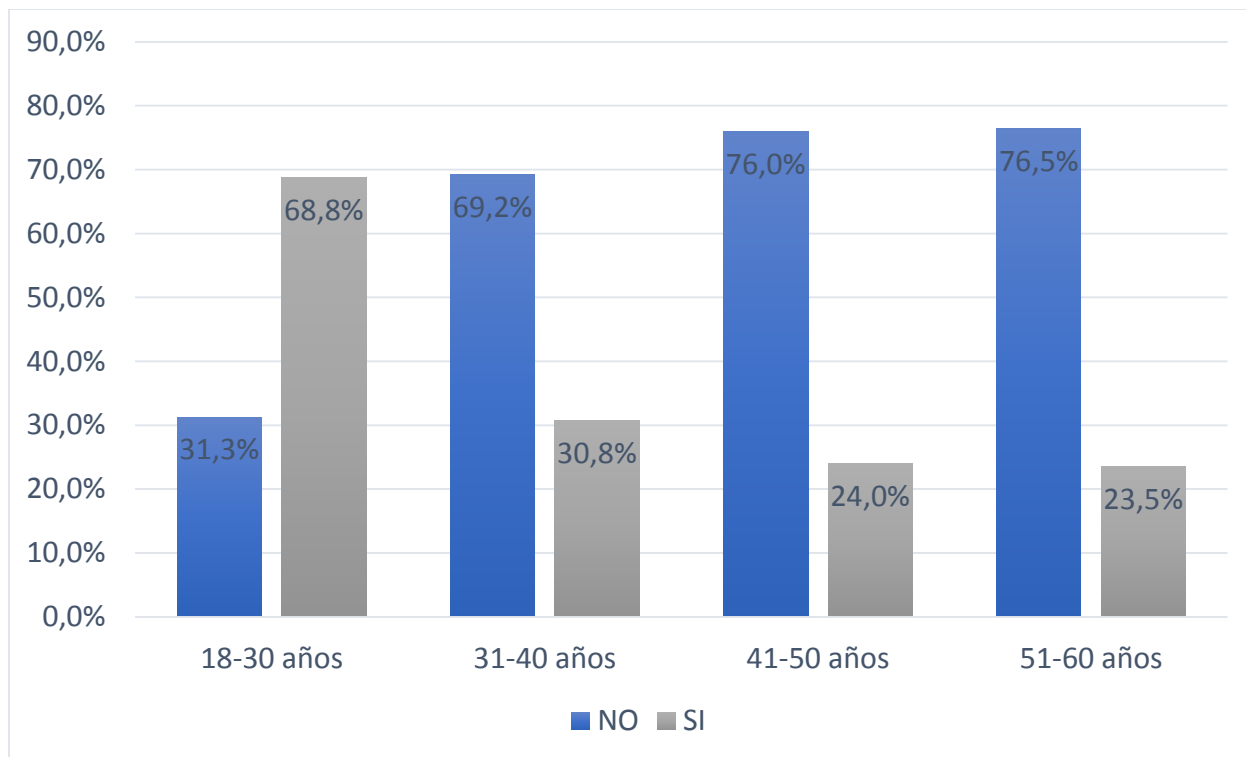


Gráfico 4. Porcentaje de pacientes en los distintos rangos de edad que presentaron infección de sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Al realizar la prueba de chi cuadrado para poder ver la significancia o la relación que se presenta se comprobó que la edad es un factor que si tiene relación con una mayor prevalencia de infección en sitio de herida post quirúrgica, en este caso sobre todo presentándose en el rango de edad desde 18 a 30 años.

Tabla 10. Prueba de chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y rango de edad.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10.588 ^a	3	.014
Razón de verosimilitud	10.192	3	.017
N de casos válidos	84		

HÁBITOS NOCIVOS

Entre la preguntas de cada historia clínica tanto en la hoja de ingreso a emergencia como en la nota de ingreso al servicio de cirugía se encuentra la pregunta de si el paciente presenta hábitos nocivos en los cuales se pudo analizar que del porcentaje total de pacientes a estudiar el 64.3% negaron la presencia de los mismos, mientras que el 35.7% respondieron que si presentaban hábitos nocivos. (Ver anexo 5)

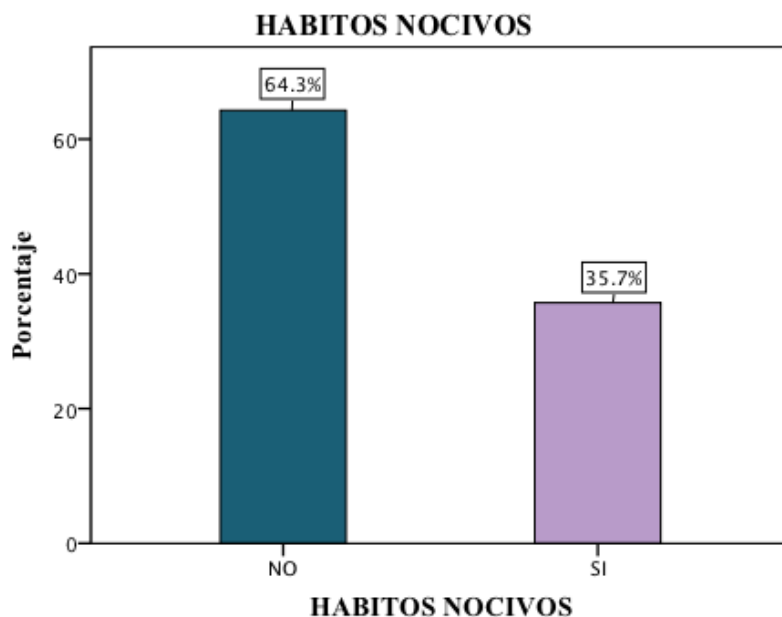


Gráfico 5. Distribución de porcentajes por presencia o no de Hábitos Nocivos en pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Al analizar el cruce de variables entre Hábitos nocivos y la presencia de infección de sitio quirúrgico, se encontró que el 31.5% presentó infección los cuales eran pacientes que no presentaban hábitos nocivos, mientras que el 40% eran pacientes con presencia de hábitos nocivos y si presentaron infección de sitio quirúrgico, lo cual nos arroja como resultado que la mayor parte de pacientes que presentaron la problemática se encuentran dentro del grupo de los pacientes que si presentan a los Hábitos nocivos, sin embargo al usar la prueba estadística Chi cuadrado (**Tabla 11**) el valor resultante nos demuestra que no hay una relación significativa entre infección y hábitos nocivos. (Ver anexo 6)

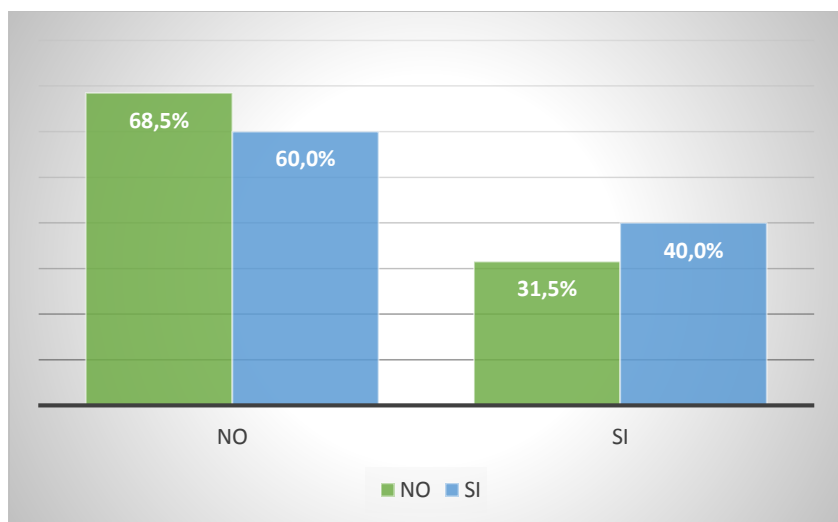


Gráfico 6. Porcentaje de pacientes realcionados con Hábitos nocivos que presentaron infección de sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Tabla 11. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y hábitos nocivos.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significació n asintótica (bilateral)	Significació n exacta (bilateral)	Significació n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.619 ^a	1	.431		
Corrección de continuidad ^b	.300	1	.584		
Razón de verosimilitud	.614	1	.433		
Prueba exacta de Fisher				.478	.291
N de casos válidos	84				

CONTROL DIETETICO

En cuanto a control dietético, se analizaron las historias clínicas en busca de la hoja de ingreso a emergencia y de hospitalización en las cuales se encuentra un documento en el cual se pueden observar varias preguntas dentro de las cuales se puede observar si el paciente lleva alguna dieta especial, en cuanto a lo analizado se encontró que el 48.8% en el cual se encuentran 41 pacientes respondieron no llevar un control dietético mientras que el 51.2% que se encuentran 43 pacientes respondieron que si llevaban un control de su dieta. (Ver anexo 7)

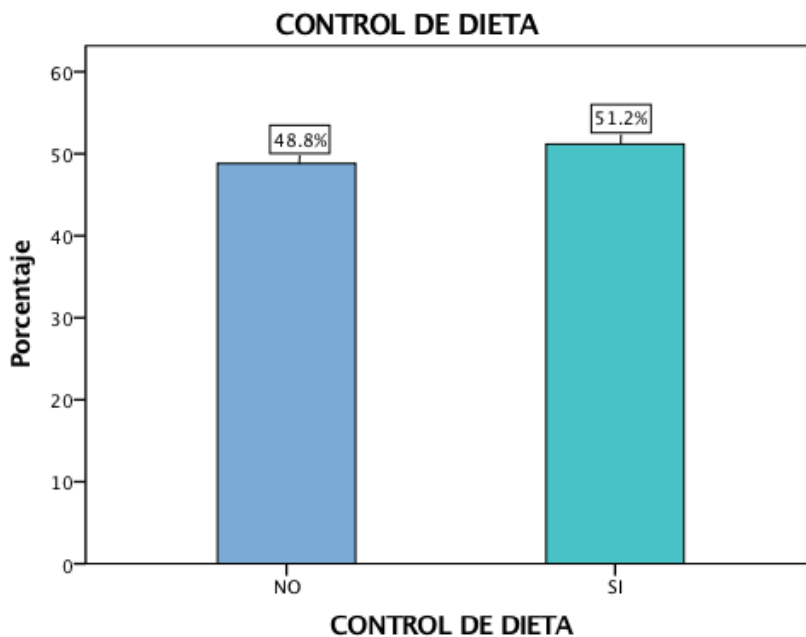


Gráfico 7. Distribución de porcentajes según control dietético en pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

En el cruce de variables se encontró que la mayor parte de pacientes que presentaron infección en sitio de herida quirúrgica se encontraron dentro del grupo que si presentaron un control dietético, mientras que el 34.1% de pacientes que no presentaban un control en su dieta no presentaron infección, de igual forma al realizar la prueba estadística Chi cuadrado (**Tabla 12**) el resultado que nos arroja demuestra que no hay una relación de gran significancia entre el control dietético y la presentación de infección. (Ver anexo 8)

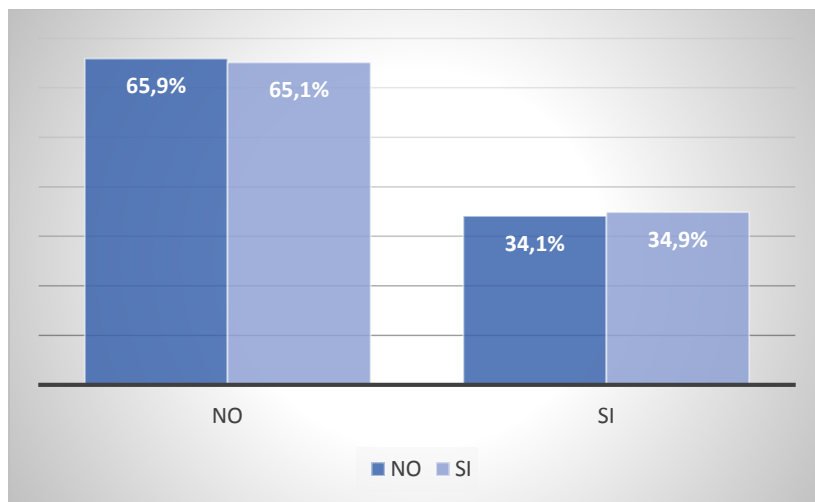


Gráfico 8. Porcentaje de pacientes relacionados con control dietético que presentaron infección en sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Tabla 12. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y control dietético.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significació n asintótica (bilateral)	Significació n exacta (bilateral)	Significació n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.005 ^a	1	.943		
Corrección de continuidad ^b	.000	1	1.000		
Razón de verosimilitud	.005	1	.943		
Prueba exacta de Fisher				1.000	.563
N de casos válidos	84				

CONTROL CON MEDICACION

Se analizó cuál fu el porcentaje de pacientes que presentaban control de su patología con medicación y los resultados fueron los siguientes, el 15.5% el cual representa 13 pacientes no refieren haber tenido un control con medicación, mientras que el 84.5% que representa 71 pacientes refirieron si presentar un control de su patología con medicación. (Ver anexo 9)

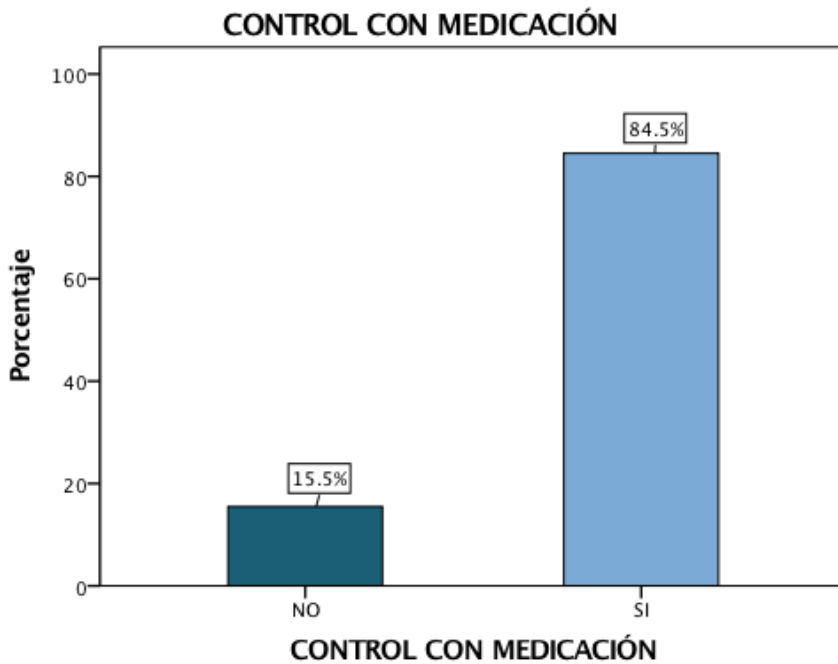


Gráfico 9. Distribución de porcentajes según control con medicación en pacientes diabéticos post apendicetomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Durante el cruce de variables entre pacientes que presentaron control con medicación o no y su asociación con presencia de infección se encontró que el mayor porcentaje de pacientes que no usaban medicación presentaron infección siendo el 53.8%, mientras que el 31.0% no presentó infección los cuáles pertenecieron al grupo de pacientes que si presentaron uso de medicación, usando la prueba estadística Chi cuadrado (**Tabla 13**) se puede observar que el valor arrojado como resultado nos muestra que no hay gran relación entre control con medicación y la presentación de infección, sin embargo también se observa que los pacientes aque estuvieron controlados tienen mayor cicatrización que los pacientes no controlados y con glicemias altas. (Ver anexo 10)

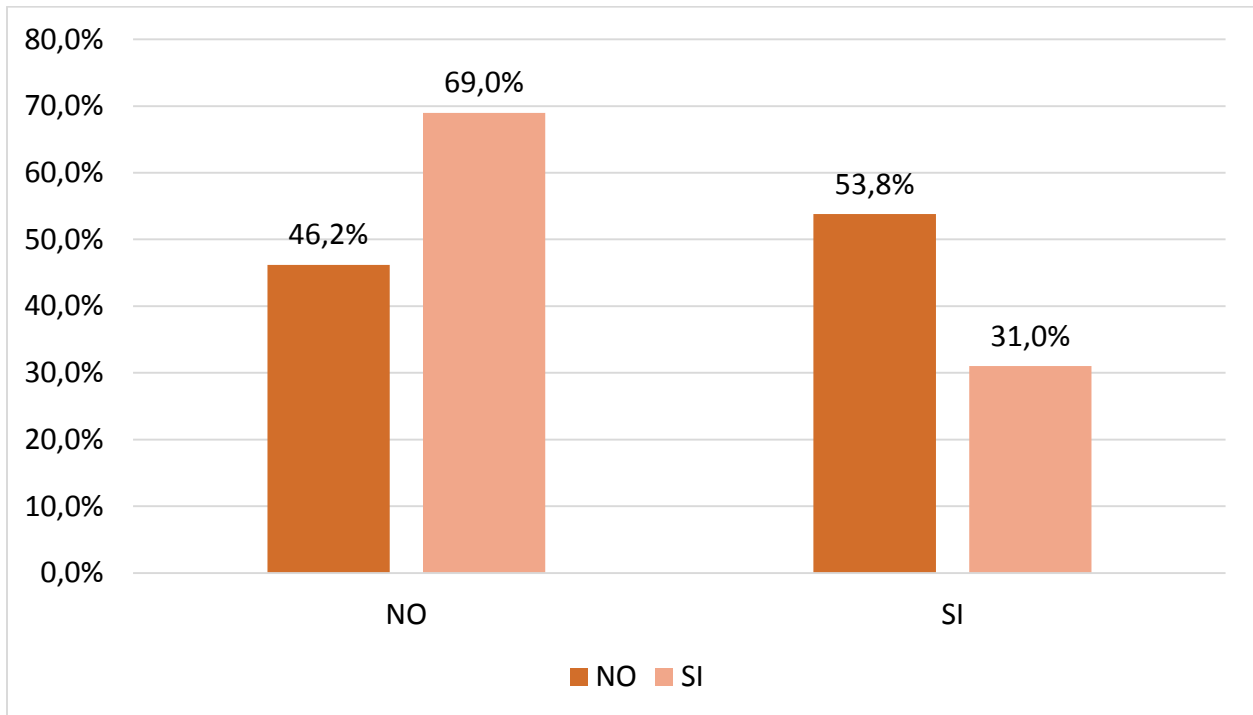


Gráfico 10. Porcentaje de pacientes relacionados con control con medicación que presentaron infección en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Tabla 13. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y control con medicación.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significació n asintótica (bilateral)	Significació n exacta (bilateral)	Significació n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.540 ^a	1	.111		
Corrección de continuidad ^b	1.630	1	.202		
Razón de verosimilitud	2.426	1	.119		
Prueba exacta de Fisher				.125	.103
N de casos válidos	84				

GRADO DE APENDICITIS

Se analizó a los 84 pacientes dentro del estudio y se los clasificó de acuerdo al diagnóstico histopatológico post operatorio del apéndice de la siguiente forma, 34 pacientes que son el 40.5% presentaron apendicitis grado III mientras que 50 pacientes que representan el 59.5% presentaron apendicitis grado IV, con lo cual se observa que la mayor parte de pacientes presentaron apendicitis grado IV. (Ver anexo 11)

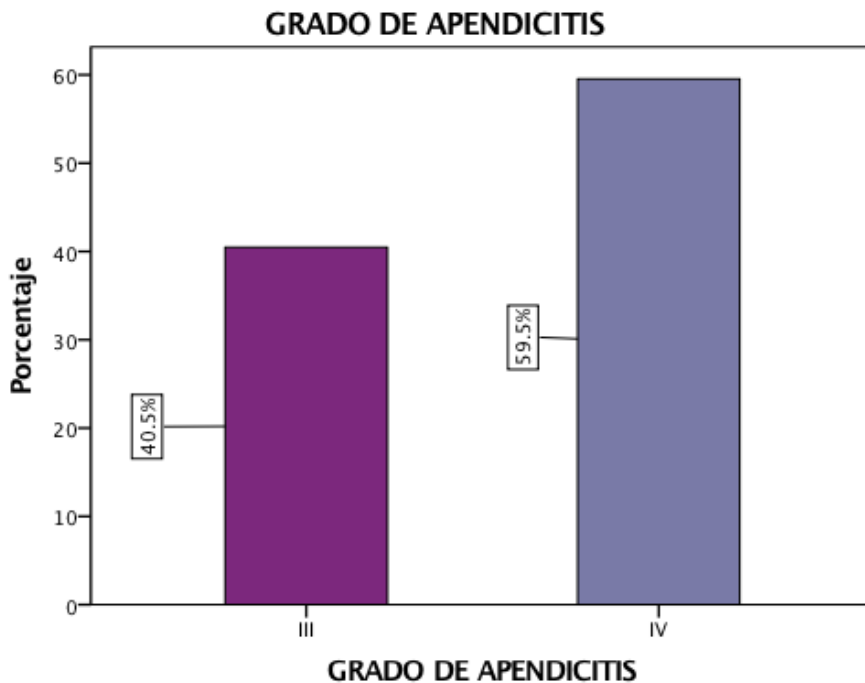


Gráfico 11. Distribución de porcentajes según grado de apendicitis en pacientes diabéticos pos apendicetomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Al momento de realizar el cruce de variables se encontró que el 20.6% de pacientes de apendicitis con grado III presentaron infección mientras que el 44% de pacientes de apendicitis con grado IV presentaron infección, lo cual arroja como resultado que la mayor parte de pacientes que presentaron infección en sitio de herida quirúrgica se encuentran dentro del grupo de pacientes con grado IV. (Ver anexo 12)

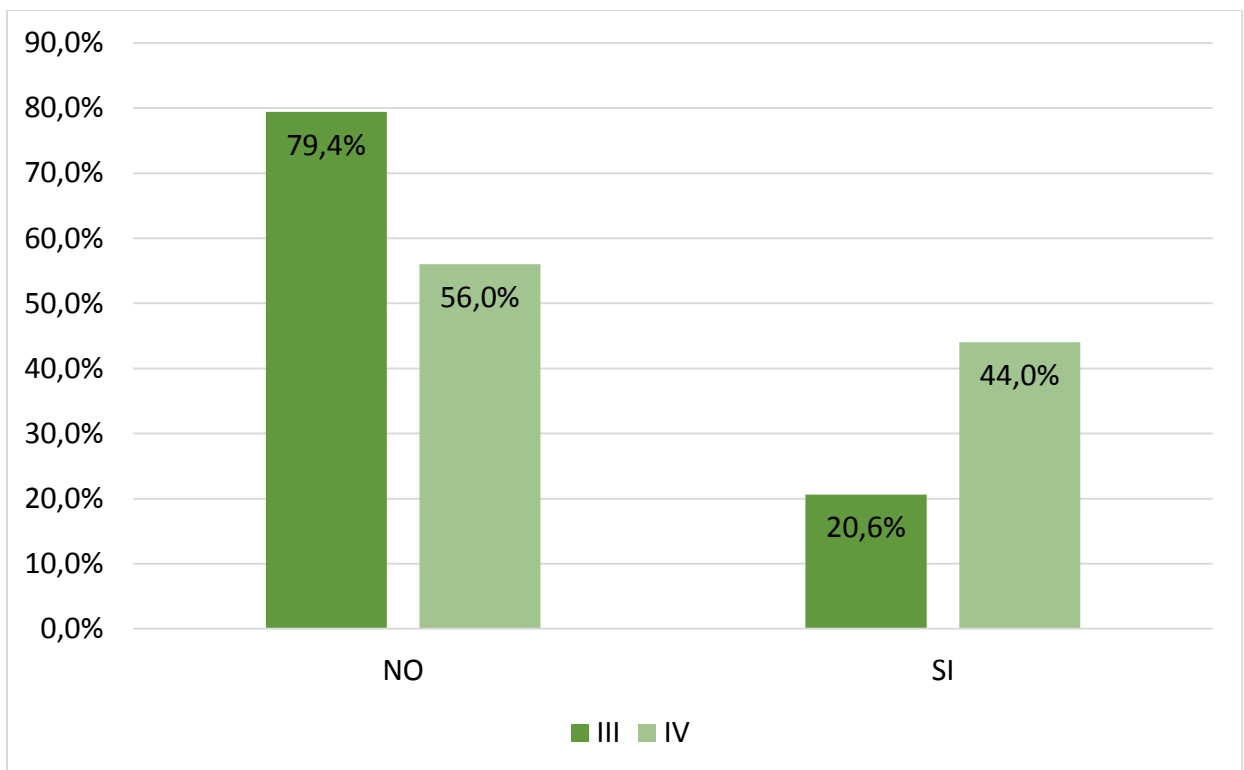


Gráfico 12. Porcentaje de pacientes relacionados con grado de apendicitis y presencia de infección en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

De igual forma se utilizó la Prueba estadística Chi cuadrado para ver la significancia entre presentar infección asociada al grado de apendicitis, lo cual mostró que existe una relación que en este caso se traduciría en que el presentar apendicitis grado IV ya es un gran factor de riesgo para presentar infección en sitio de herida quirúrgica.

Tabla 14. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y grado de apendicitis.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significaci n asintótica (bilateral)	Significaci n exacta (bilateral)	Significaci n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.907 ^a	1	.027		
Corrección de continuidad ^b	3.926	1	.048		
Razón de verosimilitud	5.100	1	.024		
Prueba exacta de Fisher				.036	.022
N de casos válidos	84				

ACTIVIDAD FISICA

De los pacientes analizados se observó que 47 pacientes que representan el 56% refirieron en cada historia clínica que no realizaban ejercicio físico, mientras que 37 pacientes que representan el 44% si realizaban ejercicio. (Ver anexo 13)

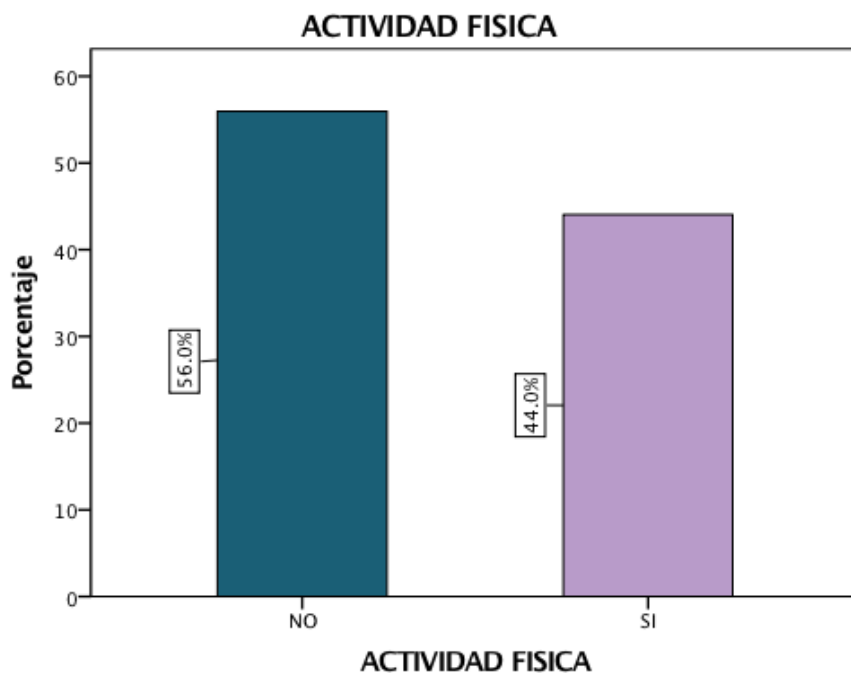


Gráfico 13. Distribución de porcentajes según realización de actividad física en pacientes diabéticos apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Al momento del cruce de variables entre actividad física y porcentaje de infección se pudo observar que el 34% que no realizó actividad física presentó infección, mientras que el 35.1% que si refirió realizar actividad física presentó infección, de igual forma al analizar la prueba estadística Chi cuadrado (**Tabla 15**) en este caso se encontró que no existe una gran relación entre actividad física y el riesgo de presentar infección en sitio de herida quirúrgica. (Ver anexo 14)

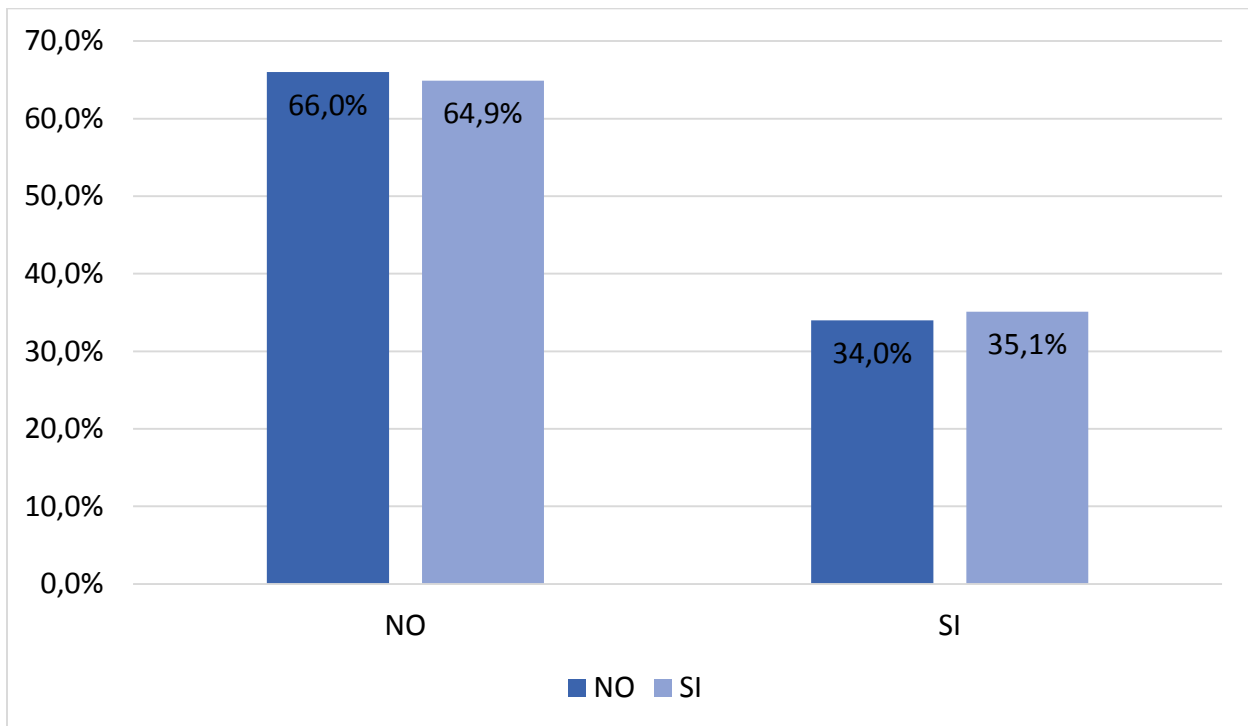


Gráfico 14. Porcentaje de pacientes relacionados con actividad física y presencia de infección en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Tabla 15. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y actividad física.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significació n asintótica (bilateral)	Significació n exacta (bilateral)	Significació n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.011 ^a	1	.917		
Corrección de continuidad ^b	.000	1	1.000		
Razón de verosimilitud	.011	1	.917		
Prueba exacta de Fisher				1.000	.549
N de casos válidos	84				

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Al momento de realizar la investigación pertinente sobre la técnica quirúrgica utilizada en el Hospital Deflina Torres de Concha, revisando cada historia clínica junto con su protocolo operatorio se encontró que todas las cirugías realizadas fueron con técnica convencional por lo cual solo se realizó el cruce de variables entre la técnica quirúrgica convencional y la presencia de infección con lo cual se encontró que el 34.5% presentó infección mientras que el 65.5% no presentó infección. (Ver anexo 15)

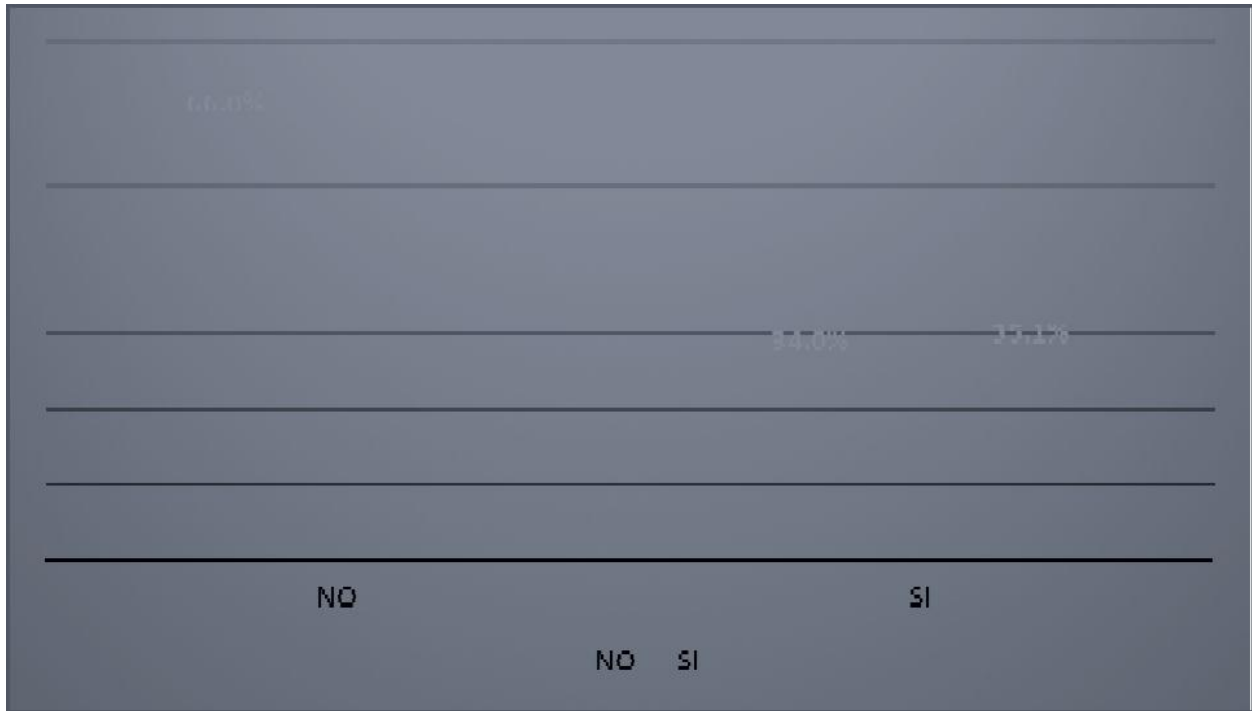


Gráfico 15. Porcentaje de pacientes relacionados con técnica quirúrgica convencional y presencia de infección en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

GLICEMIA PRE QUIRURGICA

Se analizaron las tomas de glicemia pre quirúrgica y se distribuyó en rangos de valores presentando los siguientes porcentajes; de 68 a 80 mg/dl se encontró a 4 pacientes representando el 4.8%, de 81 a 100 mg/dl se encontró a 37 pacientes representando el 44%, de 101 a 120 mg/dl se encontró a 33 pacientes representando el 39.3%, de 121 a 130 mg/dl se encontró a 8 pacientes representando al 9.5% y de 131 a 220 mg/dl se encontró a 2 pacientes representando el 2.4%. (Ver anexo 16)

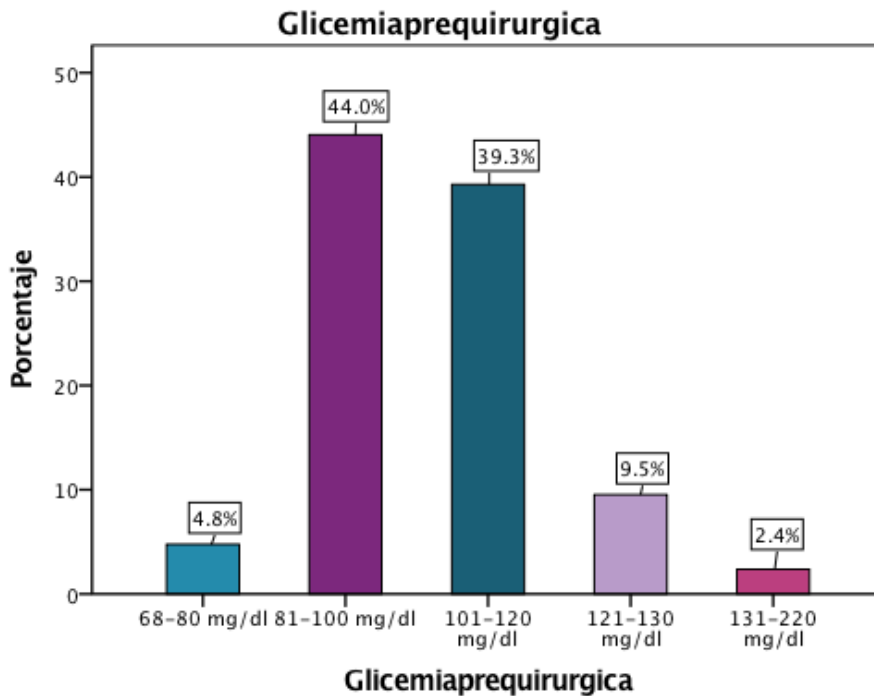


Gráfico 16. Distribución de glicemia pre quirúrgica por rangos de valores en pacientes diabéticos post apendicetomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Al momento del cruce de variables entre infección y rango de valores de glicemia pre quirúrgica se encontró que en el grupo de 68 a 80 mg/dl no se presentó infección, en el grupo de 81 a 100% se presentó infección en el 8.1%, en el grupo de 101 a 120 mg/dl se presentó infección en el 51.5%, en el grupo de 121 a 130 mg/dl se presentó infección en el 87.5% y finalmente en el grupo de 131 a 220 mg/dl se presentó infección en el 100%, lo cual arroja como resultado que en el caso de presentar un rango alto de glicemia previa a la cirugía representa un riesgo elevado para presentar infección en sitio de herida quirúrgica, sin embargo al observar los resultados de la prueba estadística Chi cuadrado (**Tabla 16**) nos demuestra que existe una relación significativa entre un buen control de glicemia previa a la operación como factor de riesgo para presentar infección en sitio de herida quirúrgica. (Ver anexo 17)

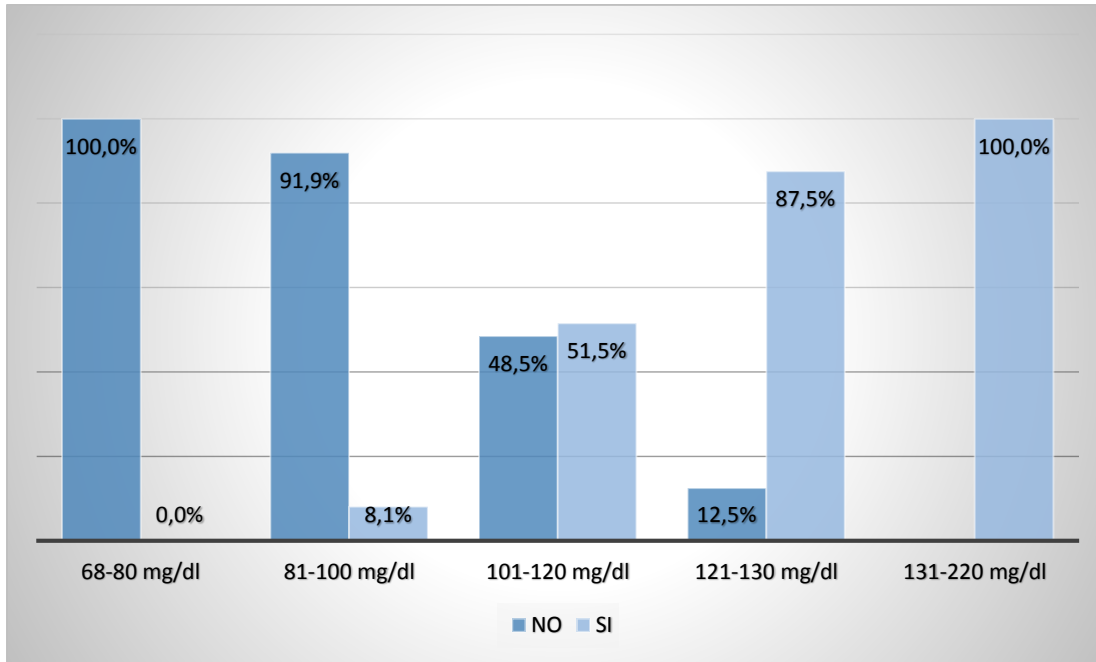


Gráfico 17. Porcentaje de pacientes en los distintos rangos de glicemias pre quirúrgicas que presentaron infección de sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Tabla 16. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y glicemia pre quirúrgica.

Pruebas de chi-cuadrado

Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
-------	----	--------------------------------------

Chi-cuadrado de Pearson	31.471 ^a	4	.000
Razón de verosimilitud	35.698	4	.000
N de casos válidos	84		

GLICEMIA POST QUIRURGICA

Se analizaron las tomas de glicemia post quirúrgica y se distribuyó en rangos e valores presentando los siguientes porcentajes; de 59 a 80 mg/dl se encontró a 3 pacientes lo cual representa 3.6%, de 81 a 100 mg/dl se encontró a 42 pacientes lo cual representa el 50%, de 101 a 120 mg/dl se encontró a 33 pacientes que representa el 39.3%, de 121 a 140 mg/dl se encontró a 5 pacientes que representa el 6% y finalmente de 141 a 170 mg/dl se encontró a un paciente el cual representa el 1.2%. (Ver anexo 18).

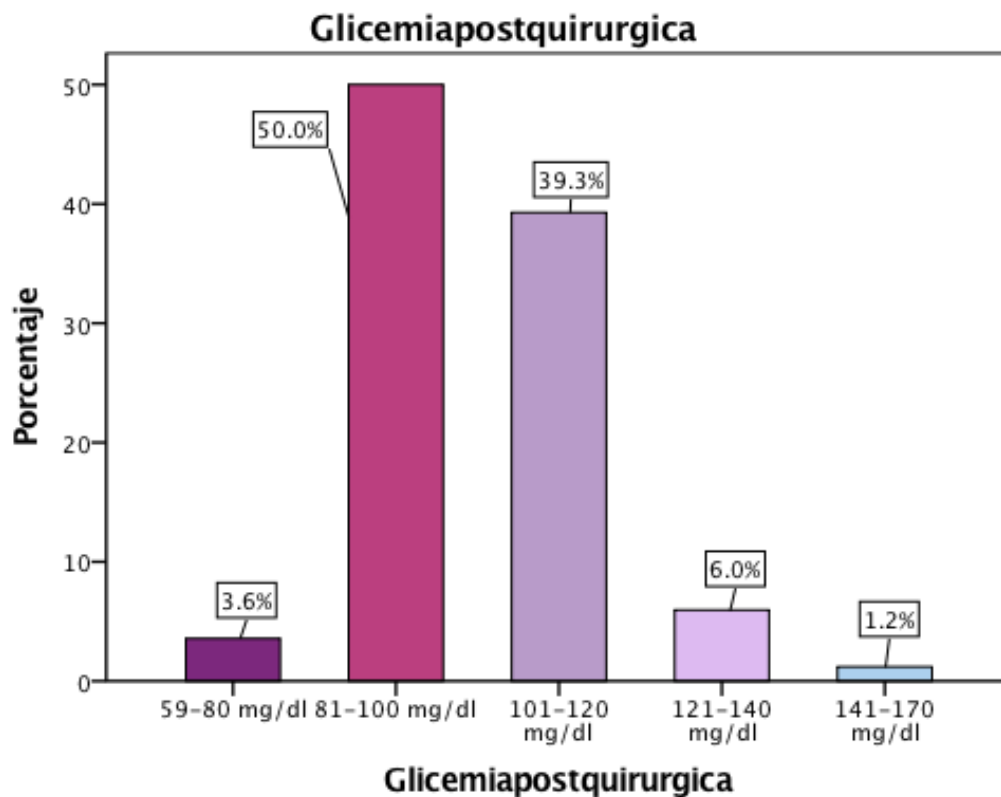


Gráfico 18. Distribución de glicemia post quirúrgica por rangos de valores en pacientes diabéticos post apendicectomizados por apendicitis grado III y IV en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Al momento del cruce de variables entre infección y rango de valores de glicemia post quirúrgica se encontró que en el grupo de 59 a 80 mg/dl no se presentó infección, en el grupo de 81 a 100 mg/dl se presentó infección en el 4.8%, en el grupo de 101 a 120 mg/dl se presentó infección en el 63.6%, en el grupo de 121 a 140 md/dl se presentó infección en el 100% y de igual forma en el grupo de 141 a 170 mg/dl se presentó infección en el 100%, lo cual arroja como resultado que a mayor valor de glicemia post quirúrgica el riesgo de presentar infección en herida post quirúrgica el elevado, de igual forma al analizar con la prueba estadística Chi Cuadrado (**Tabla 17**) los

resultados demuestran que existe una relación significativa entre un buen control de glicemia post quirúrgica y presencia de infección. (Ver anexo 19)

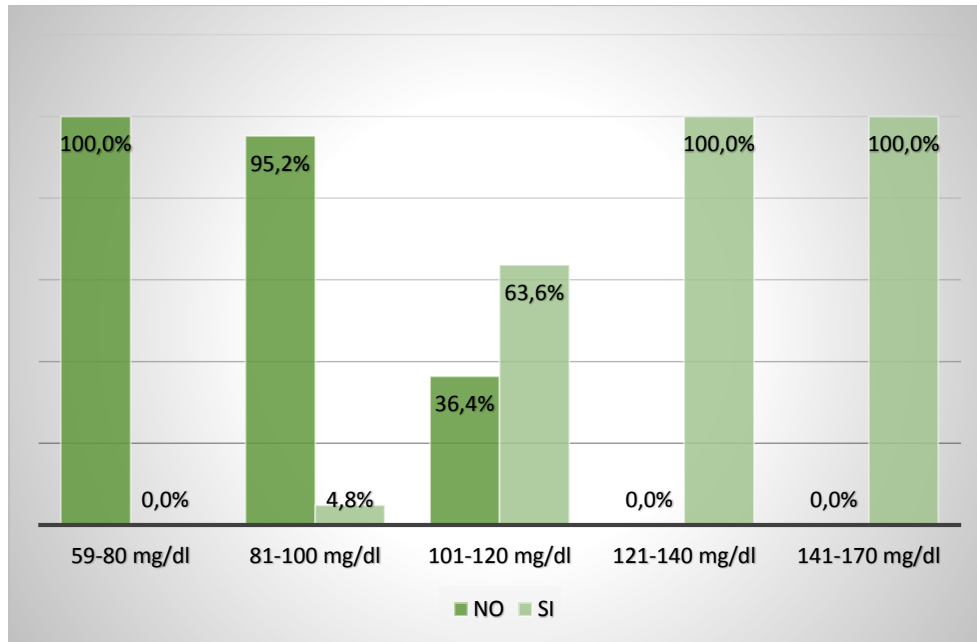


Gráfico 19. Porcentaje de pacientes en los distintos rangos de glicemias post quirúrgicas que presentaron infección de sitio de herida quirúrgica en el Hospital Delfina Torres de Concha de Julio del 2016 a Julio del 2017.

Tabla 17. Prueba de Chi cuadrado aplicada para significancia entre infección y glicemia post quirúrgica.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	41.792 ^a	4	.000
Razón de verosimilitud	48.924	4	.000
N de casos válidos	84		

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

Este estudio se basó en identificar variables las cuáles esten asociadas a incrementar el riesgo de presentar una mayor alteración en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tanto como el sexo, la edad, los hábitos, el ejercicio físico, el grado de apendicitis diagnosticado posterior a la cirugía y a un estudio histopatológico y además viendo la asociación de un buen control de

glicemia con medicación y tanto previa como posterior a la operación para así poder relacionar las variables con el porcentaje de infección que se presentó en sitio quirúrgico, por lo tanto en este estudio se demostró que al momento de centrarnos en el sexo como un factor de riesgo para presentar apendicitis, se pudo comprobar que en efecto los hombres presentan un porcentaje mayor de infección frente a las mujeres, de igual forma al analizar los datos obtenidos y compararlos con los del INEC 2018 se muestra una concordancia al valorar que la apendicitis es una causa de morbilidad principal para los varones. (Instituto nacional de estadística y censos, 2018) También se observó que si se habla de prevalencia los varones son el mayor porcentaje en presentar casos de apendicitis tal y como se menciona en el artículo “Apendicitis Aguda: Incidencia y Factores asociados” realizada en Lima, nos relata que entre la pubertad y los 25 años es en donde se encuentra un mayor número de varones que presentan esta patología, sin embargo durante la realización de este estudio se pudo encontrar que el sexo no es un factor con una gran asociación para presentar infección de sitio quirúrgico, esto se comprobó mediante la prueba estadística Chi cuadrado en la cual se menciona que para que un factor pueda tener gran asociación su valor debe ser ($p < 0.05$) por lo tanto al aplicarla a la variable sexo el valor resultante fue de ($p 0.127$) por lo que podemos definir que no hay una relación directa, sin embargo también se analizó si la edad era un factor relevante para presentar un mayor riesgo tal y como lo dice en el estudio previamente mencionado y lo que se observó fue que si tiene significancia ya que el resultado de Chi cuadrado fue ($p 0.014$), por lo tanto al verificar los datos estadísticos y tomando en cuenta el grupo etario se pudo observar que la mayor cantidad de pacientes que presentaron infección en sitio quirúrgico van desde el rango de edad de 18 a 30 años lo cual nos presenta que existe una correlación directa y que por lo tanto la edad es un factor de riesgo fuertemente asociado. (Gamero M., Barreda J., Hinostroza G., 2011)

Uno de los factores que se analizó fueron los hábitos nocivos de los pacientes centrándonos sobre todo en alcohol y tabaco tomando en cuenta que estos pueden agravar dicha patología e interferir en una buena cicatrización; sin embargo lo que se pudo observar mediante la estadística y la prueba Chi cuadrado que arrojó como valor ($p 0.431$) fue que no es un factor que tenga significancia al momento de asociarlo con un mayor riesgo de presentar infección de herida, de igual forma entre lo analizado se buscó cual puede ser la asociación entre infección y ejercicio físico en lo cuál se encontró que no es significativo obteniendo un resultado ($p 0.917$) de lo que quiere decir que no tiene una gran asociación con un alto riesgo de presentar infección en herida quirúrgica, adicional a esto se encontró en un artículo sobre apendicitis publicado en el 2018 nos habla sobre la alimentación sobre todo del consumo alto de fibra como algo bueno que disminuye el riesgo sobre todo en Asia y Africa, sin embargo al realizar la prueba Chi cuadrado el resultado emitido es de ($p 0.943$) con lo cual descartamos en este estudio que tenga una gran significancia para ser considerado un factor de riesgo. (Craig, 2017)

En un artículo llamado “Apendicitis” el cual fue publicado el 25 de Octubre del 2017 se habla sobre la presentación de apendicitis y sus acompañantes por ejemplo como en grado III y IV y la presentación de perforación y peritonitis hay un incremento del riesgo de infección de sitio quirúrgico post operatorio lo cual se pudo comprobar durante este estudio en donde posterior a realizar la prueba estadística se encontró un valor (p 0.027) arrojando como resultado que es un factor significativo con gran asociación a la infección. (Hightower, 2017)

En el estudio llamado Diabetes and Risk of Surgical Site Infection publicado en el 2016 encuentran como resultado que el buen control de una glicemia pre y post quirúrgica son importantes sobre todo cuando los niveles de glicemia superan un nivel ligeramente mayor a 200 mg/dl, se encontró un valor (p < 0.05) tanto en glicemia pre y post quirúrgica lo cual nos corrobora que si existe una relación totalmente significativa entre estos factores y un elevado riesgo de presentar infección en sitio de herida quirúrgica; sin embargo otro de los factores que se analizó en este estudio fue un control con medicación para diabetes, como se ha demostrado que esto podría ser algo protector para disminuir el riesgo de infección sin embargo se encontró un valor de (p 0.111) lo cuál señala que no es un factor con gran asociación o significancia sobre todo en este caso. (Martin, 2016)

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Una de las limitaciones de este estudio fue que se intentó observar que tipo de técnica quirúrgica presentaba un mayor porcentaje de infección post quirúrgica, sin embargo no se pudo analizar ya que las cirugías realizadas en pacientes con apendicitis grado III y IV son realizadas de forma convencional por lo cual no se pudo determinar si tiene una gran relevancia en la asociación como factor de riesgo importante.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La Hipótesis del estudio fue que la Diabetes Mellitus mal compensada es el principal factor de riesgo para presentar infección en sitio de herida quirúrgica, sin embargo al revisar cada uno de los factores que pueden llevar a que esto suceda se observó que tanto la actividad física, el control dietético y los hábitos nocivos son factores que pueden agravar la patología, pero ninguno fue altamente significativo por si solo, sin embargo en conjunto no se podría descartar que si tienen asociación.
- Uno de los objetivos fue analizar si las glicemias pre y post quirúrgicas son un factor de riesgo para presentar infección de herida en sitio quirúrgico y además un control deficiente después de la operación, lo cual se pudo comprobar durante este estudio que mientras mayores sean los valores altos de glicemias previas a la operación y un mal control posterior a esta, sobre todo valores mayores a 121 mg/dl tanto previos como posteriores a la cirugía se encontró que el riesgo de infección de herida quirúrgica es mayor en un porcentaje de infección desde 87% a 100%.
- Una de las conclusiones del presente estudio es que si bien las mujeres presentaron apendicitis en mayor porcentaje que los varones se debe tomar en cuenta que la mayor parte de participantes de igual forma fueron mujeres por lo cual el sexo no esta totalmente relacionado con la presencia de infección; sin embargo al fijarnos en los rangos de edad la mayor parte de pacientes que tuvieron un re ingreso hospitalario o mayor estancia fueron los de edad entre 18 y 30 años presentándose en 31% ya que se ha observado que en este rango de edad hay un menor control de la herida quirúrgica por parte del paciente posterior a la cirugía, tanto en asepsia como en revisiones posteriores de la herida, además cabe mencionar que son los que menos control con medicación se encuentran tanto sea por descuido o por diagnóstico nuevo, con lo cuál se comprobó que son los que mas presentan infecciones de herida post quirúrgica.

RECOMENDACIONES

- Como primera recomendación se debería trabajar en conjunto tanto médicos como enfermeras de cada institución refiriéndome tanto a los hospitales, como a todos los distintos niveles de atención y realizar un control óptimo de las glicemias de cada paciente, sobre todo de la medicación que ellos necesitan, realizar una detección temprana y

seguimiento de pacientes diabéticos tomando en cuenta que esto ayudaría en gran cantidad a disminuir los porcentajes de morbilidades que acompañan a esta enfermedad que sobre todo se ha observado una alta presentación en Esmeraldas y se necesita brindar mas información acerca del tema a cada paciente y de las consecuencias que puede traer si no es controlada adecuadamente, además tener un control adecuado de las glicemias previas y posteriores a la intervención quirúrgica.

- Los centros de salud al ser el primer contacto que tiene un paciente con el personal de salud debería tener diferentes mecanismos para el control de la diabetes y sus factores de riesgo asociados con esto me refiero a incentivar a que cada persona mantenga una buena alimentación, balanceada y presentar planes o estrategias de mejora en calidad de vida, tratando temas no solo de tipo nutricional sino también ofrecer sesiones gratuitas de ejercicio como parte de campañas de prevención de patologías como la Diabetes, de igual manera conjuntamente a esto sumar instrucciones sobre malos hábitos como alcohol y tabaco y las consecuencias de cada uno, con la finalidad de lograr una concientización por parte de la población.
- A las instituciones Hospitalarias se recomendaría tener una atención mas rápida y brindar mayor atención a patologías que pueden ser de tipo quirúrgico y mantenerlas como la primera prioridad, sobre todo tener mas en cuenta al realizar una historia clínica de ingreso poner atención en las comorbilidades del paciente, como en el caso de este estudio tratar de estabilizar al paciente las glicemias previas a una cirugía y poner mucha más atención en los cuidados post operatorios tanto en la parte de limpieza de herida como en la parte nutricional y de mantener valores de glicemia en rangos estables para de esta forma poder evitar que se produzca una infección en sitio de herida quirúrgica.

CAPÍTULO VII. REFERENCIAS

Ronald F Martin, M. K. (13 de September de 2017). *UptoDate*. Obtenido de UptoDate: Acute appendicitis in adults: Diagnostic evaluation

American Diabetes Association. (2018). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *American Diabetes Association*, S13-S27.

Ashar Ata, M. M., Julia Lee, B., Sharon L. Bestle, R., James Desemone, M., & Steven C. Stain, M. (2010). Postoperative Hyperglycemia and Surgical Site Infection in General Surgery Patients. *Journal of the American Medical Association*, 858-863.

Ata A, L. J. (20 de September de 2010). *Postoperative hyperglycemia and surgical site infection in general surgery patients*. Obtenido de JAMA SURGERY : <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/406267>

BEGOÑA MOLINA BAENA, T. M. (2006). Algoritmo diagnóstico y terapéutico del paciente diabético intervenido quirúrgicamente. *ELSEVIER*, 48-55.

C.Fortea-SanchisD.Martínez-RamosJ.Escrig-SosJ.M.Daroca-JoséG.A.Paiva-CoronelR.Queralt-MartínR.García-CalvoM.I.Rivadulla-SerranoJ.L.Salvador-Sanchis. (2010). Apendicectomía laparoscópica frente al abordaje abierto para el tratamiento de la apendicitis aguda. *Revista de Gastroenterología de México*, 76-81.

Craig, S. (19 de Enero de 2017). *Medscape*. Obtenido de Medscape: <https://emedicine.medscape.com/article/773895-overview>

Dan L. Longo, D. L. (2012). *Principios de Medicina Interna* . All Rights Reserved: MC GRAW HILL .

David G Armstrong, D. M. (28 de June de 2017). *UptoDate*. Obtenido de UptoDate: https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-for-impaired-wound-healing-and-wound-complications?search=diabetes%20e%20infecciones%20de%20heridas&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7

Douglas Smink, M. M. (07 de May de 2018). *UptoDate*. Obtenido de UptoDate: https://www.uptodate.com/contents/management-of-acute-appendicitis-in-adults?search=apendicitis%20grados&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2

Dronge AS, P. M. (14 de April de 2006). *PubMed*. Obtenido de PubMed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=16618895>

Emily T. Martin, M. P., Keith S. Kaye, M. M., Caitlin Knott, P., & Huong Nguyen, P. (Vol 37 de January de 2016). *Infection Control & Hospital Epidemiology*. Obtenido de Infection Control & Hospital Epidemiology: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/32E3729E4CF28827E591C41A9914B398/S0899823X15002494a.pdf/diabetes_and_risk_of_surgical_site_infection_a_systematic_review_and_metaanalysis.pdf

Jason S Mizell, M. F. (13 de December de 2017). *UptoDate*. Obtenido de UptoDate: https://www.uptodate.com/contents/complications-of-abdominal-surgical-incisions?search=diabetes%20e%20infecciones%20de%20heridas&source=search_result&selectedTitle=14~150&usage_type=default&display_rank=14

Juliana Casqueiro, J. C. (16 de March de 2010). *National Center for Biotechnology Information*. Obtenido de NCBI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3354930/>

Nadia A Khan, M. M. (06 de February de 2018). *UptoDate*. Obtenido de UptoDate: https://www.uptodate.com/contents/perioperative-management-of-blood-glucose-in-adults-with-diabetes-mellitus?sectionName=POSTOPERATIVE%20PHASE&topicRef=4044&anchor=H15&source=see_link#H15

Organización Mundial de la Salud. (Abril de 2016). Informe mundial sobre la diabetes. *Organización Mundial de la Salud*, 4.

Roberto Carlos Rebollar González, J. G. (2009). Apendicitis Aguda . *Revista del Hospital Juárez de México* , 210-216.

Sandra I. Berríos-Torres, M., Craig A. Umscheid, M. M., & Dale W. Bratzler, D. M. (01 de August de 2017). *JAMA* . Obtenido de JAMA :
<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/ssi/index.html>

Stefan Sauerland, T. J. (6 de Octubre de 2010). *Cochrane*. Obtenido de Cochrane:
<http://www.cochrane.org/es/CD001546/laparoscopia-versus-cirugia-abierta-para-la-apendicitis-presuntiva>

Wilma B. Freire, M. J.-L.-J. (2014). Aproximación a Enfermedades Crónicas no Transmisibles Cardiometabólicas. *ENSANUT-ECU*, 645-550.

Agilinko, J., & Waraich, N. (2017). The Alvarado scoring system in acute appendicitis: A 6-month cross-sectional study to evaluate its reliability in reducing the rate of negative appendectomy at Queen's Hospital, Burton. *New Horizons in Clinical Case Reports*, 2(July), 32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nhccr.2017.10.031>

American Diabetes Association, A. D. (2018). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*. <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>

Baynes, H. W. (2015). Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes & Metabolism*. <https://doi.org/10.4172/2155-6156.1000541>

Di Saverio, S., Birindelli, A., Kelly, M. D., Catena, F., Weber, D. G., Sartelli, M., ... Andersson, R. (2016). WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World Journal of Emergency Surgery*, 11(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0090-5>

Engin, O., Muratli, a, Ucar, a D., Tekin, V., Calik, B., & Tosun, a. (2012). The importance of fecaliths in the aetiology of acute appendicitis. *Chirurgia (Bucharest, Romania : 1990)*, *107*(6), 756–760. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23294954>

Forbes, J. M., & Cooper, M. E. (2013). Mechanisms of Diabetic Complications. *Physiological Reviews*. <https://doi.org/10.1152/physrev.00045.2011>

Gomes, C. A., Sartelli, M., Di Saverio, S., Ansaloni, L., Catena, F., Coccolini, F., ... Gomes, C. C. (2015). Acute appendicitis: Proposal of a new comprehensive grading system based on clinical, imaging and laparoscopic findings. *World Journal of Emergency Surgery*, *10*(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s13017-015-0053-2>

Miller, R. G., Mahajan, H. D., Costacou, T., Sekikawa, A., Anderson, S. J., & Orchard, T. J. (2016). A contemporary estimate of total mortality and cardiovascular disease risk in young adults with type 1 diabetes: The pittsburgh epidemiology of diabetes complications study. *Diabetes Care*, *39*(12), 2296–2303. <https://doi.org/10.2337/dc16-1162>

Nouri, S., Kheirkhah, D., & Soleimani, Z. (2015). The risk factors for infected and perforated appendicitis. *Journal of Research in Medical and Dental Science*, *5*(1), 23. <https://doi.org/10.5455/jrmds.2017515>

Raichholz, G., Giménez, S., Dumoulin, S., & Sañudo, J. L. (2016). Anatomía segmentaria del páncreas y variantes del desarrollo. *□* *3*, *5*, 43–52. Retrieved from http://webcir.org/revistavirtual/articulos/2016/3_agosto/argentina/fed_arg/anatomia_segmentaria_del_pancreas.pdf

Riddle, M. C., Bakris, G., Blonde, L., Boulton, A. J. M., D'alesio, D., De Groot, M., ... Cefalu, W. T. (2018). Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care*, *41*(Supplement 1), S1–S2. <https://doi.org/10.2337/dc18-Sint01>

van Steen, S. C., Woodward, M., Chalmers, J., Li, Q., Marre, M., Cooper, M. E., ... DeVries, J. H. (2018). Haemoglobin glycation index and risk for diabetes-related complications in the

Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicron Modified Release Controlled Evaluation (ADVANCE) trial. *Diabetologia*, 61(4), 780–789. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4539-1>

VON-MÜHLEN, B., FRANZON, O., BEDUSCHI, M. G., KRUEL, N., & LUPSELO, D. (2015). Air Score Assessment for Acute Appendicitis. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 28(3), 171–173. <https://doi.org/10.1590/S0102-67202015000300006>

World Health Organization. (2016). Global Report on Diabetes. *Isbn*. [https://doi.org/ISBN 978 92 4 156525 7](https://doi.org/ISBN%209789241565257)

Amy C Weintrob, Daniel J Sexton. (2016, December 05). *UptoDate*. Retrieved from https://www.uptodate.com/contents/susceptibility-to-infections-in-persons-with-diabetesmellitus?search=INFECTED%20WOUNDS%20AND%20DIABETES&source=search_result&selectedTitle=8~150&usage_type=default&display_rank=8

Centers for Disease Control and Prevention. (2017, July 25). Retrieved from <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/risk-factors.html>

Craig, S. (2017, 01 19). *Medscape*. Retrieved from <https://emedicine.medscape.com/article/773895-clinical>

David G. Armstrong, Andrew J. Mayr. (2017, June 26). *UptoDate*. Retrieved from https://www.uptodate.com/contents/basic-principles-of-wound-healing?search=cicatrización%20de%20la%20herida&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

Deverick J Anderson, Daniel J Sexton. (2018, March 15). *UptoDate*. Retrieved from <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-control-measures-for-prevention-of-surgical-site-infection-in->

adults?search=risk%20factors%20for%20wound%20infection&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

Dvorkin, C. (2005). *Best & Taylor, Bases Fisiológicas de la Práctica Médica* (Vol. 13). Editorial Médica Panamericana.

Instituto nacional de estadística y censos. (2018, Junio 15). *Ecuador en cifras*. Retrieved from INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-primera-causa-de-morbilidad-en-el-ecuador/>

Leung, L. L. (2018, January 08). *UptoDate* . Retrieved from https://www.uptodate.com/contents/overview-of-hemostasis?topicRef=15080&source=see_link

Nadia A Khan, MScWilliam A Ghali, Enrico Cagliero. (2018, February 06). *UptoDate* . Retrieved from https://www.uptodate.com/contents/perioperative-management-of-blood-glucose-in-adults-with-diabetes-mellitus?sectionName=POSTOPERATIVE%20PHASE&topicRef=4044&anchor=H15&source=see_link#H15

Gamero M., Barreda J., Hinostroza G. (2011, January 11). *Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371637121007>

Martin, E. T., Kaye, K. S., Knott, C., Nguyen, H., Santarossa, M., Evans, R., ... Jaber, L. (2016). Diabetes and Risk of Surgical Site Infection: A systematic review and meta-analysis. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 37(1), 88–99. <http://doi.org/10.1017/ice.2015.249>

Hightower, C. (2017, October 25). *UptoDate* . Retrieved from <http://www.UptoDate.com/diseases-conditions/appendicitis>.

M. LUIS, C. MONSALVE, E. ESMATJES. (2010). PROTOCOLO DE CONTROL PERIOPERATORIO EN EL PACIENTE DIABÉTICO. *PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN*, pp. 1-24.

García, Y. G. (2011, 11 26). Glycemia control in the perioperative process of patients presenting with diabetes mellitus. *UptoDate*.

ANEXOS

Anexo1. Resultados de porcentajes por sexo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	F	50	59.5	59.5	59.5
	M	34	40.5	40.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Anexo 2. Resultados de porcentaje de infección en pacientes de sexo masculino y femenino.

		INFECCION		Total
		NO	SI	
SEXO	F	72.0%	28.0%	100.0%
	M	55.9%	44.1%	100.0%
Total		65.5%	34.5%	100.0%

Anexo 3. Resultados de porcentajes por edad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<hr/>					

Válido	18-30 años	16	19.0	19.0	19.0
	31-40 años	26	31.0	31.0	50.0
	41-50 años	25	29.8	29.8	79.8
	51-60 años	17	20.2	20.2	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Anexo 4. Resultados de porcentajes de infección por grupo etario.

		INFECCION		Total
		NO	SI	
Edad	18-30 años	31.3%	68.8%	100.0%
	31-40 años	69.2%	30.8%	100.0%
	41-50 años	76.0%	24.0%	100.0%
	51-60 años	76.5%	23.5%	100.0%
Total		65.5%	34.5%	100.0%

Anexo 5. Resultados de porcentajes de Hábitos nocivos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	54	64.3	64.3	64.3
	SI	30	35.7	35.7	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Anexo 6. Resultados de porcentajes de infección relacionados con presencia de Hábitos nocivos.

		INFECCION		Total
		NO	SI	
HABITOS NOCIVOS	NO	68.5%	31.5%	100.0%
	SI	60.0%	40.0%	100.0%
Total		65.5%	34.5%	100.0%

Anexo 7. Resultados de porcentajes de control de dieta.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	41	48.8	48.8	48.8
	SI	43	51.2	51.2	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Anexo 8. Resultados de porcentajes de infección relacionados con presencia de control dietético.

		INFECCION		Total
		NO	SI	
CONTROL DE DIETA	NO	65.9%	34.1%	100.0%
	SI	65.1%	34.9%	100.0%
Total		65.5%	34.5%	100.0%

Anexo 9. Resultados de porcentajes de control con medicación.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	13	15.5	15.5	15.5
	SI	71	84.5	84.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Anexo 10. Resultados de porcentajes de infección relacionados con la presencia de control con medicación.

		INFECCION		Total
		NO	SI	
CONTROL CON MEDICACIÓN	NO	46.2%	53.8%	100.0%
	SI	69.0%	31.0%	100.0%
Total		65.5%	34.5%	100.0%

Anexo 11. Resultados de porcentajes por grado de apendicitis.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	III	34	40.5	40.5	40.5
	IV	50	59.5	59.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Anexo 12. Resultados de porcentajes de infección relacionados con el grado de apendicitis.

		INFECCION		Total
		NO	SI	
GRADO DE APENDICITIS	III	79.4%	20.6%	100.0%
	IV	56.0%	44.0%	100.0%
Total		65.5%	34.5%	100.0%

Anexo 13. Resultados de porcentajes por actividad física.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	47	56.0	56.0	56.0
	SI	37	44.0	44.0	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Anexo 14. Resultados de porcentajes de infección relacionada con actividad física.

		INFECCION		Total
		NO	SI	
ACTIVIDAD FISICA	NO	66.0%	34.0%	100.0%
	SI	64.9%	35.1%	100.0%
Total		65.5%	34.5%	100.0%

Anexo 15. Resultados de porcentajes de infección relacionada con técnica quirúrgica.

	INFECCION		Total
	NO	SI	
TECNICA QUIRURGICA CONVENCIONAL	65.5%	34.5%	100.0%
Total	65.5%	34.5%	100.0%

Anexo 16. Resultados de porcentajes por glicemia pre quirúrgica.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	68-80 mg/dl	4	4.8	4.8	4.8
	81-100 mg/dl	37	44.0	44.0	48.8
	101-120 mg/dl	33	39.3	39.3	88.1
	121-130 mg/dl	8	9.5	9.5	97.6
	131-220 mg/dl	2	2.4	2.4	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Anexo 17. Resultados de porcentajes de infección relacionada con glicemia pre quirúrgica.

		INFECCION		Total
		NO	SI	
Glicemia pre quirúrgica	68-80 mg/dl	100.0%		100.0%
	81-100 mg/dl	91.9%	8.1%	100.0%
	101-120 mg/dl	48.5%	51.5%	100.0%
	121-130 mg/dl	12.5%	87.5%	100.0%
	131-220 mg/dl		100.0%	100.0%
Total		65.5%	34.5%	100.0%

Anexo 18. Resultados de porcentajes por glicemias post quirúrgicas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	59-80 mg/dl	3	3.6	3.6	3.6
	81-100 mg/dl	42	50.0	50.0	53.6
	101-120 mg/dl	33	39.3	39.3	92.9
	121-140 mg/dl	5	6.0	6.0	98.8
	141-170 mg/dl	1	1.2	1.2	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

Anexo 19. Resultados de porcentajes de infección relacionada con glicemia post quirúrgica.

		INFECCION		Total
		NO	SI	
Glicemia post quirúrgica	59-80 mg/dl	100.0%		100.0%
	81-100 mg/dl	95.2%	4.8%	100.0%
	101-120 mg/dl	36.4%	63.6%	100.0%
	121-140 mg/dl		100.0%	100.0%
	141-170 mg/dl		100.0%	100.0%
Total		65.5%	34.5%	100.0%