

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Tesis para optar al título de especialista en Ginecología y Obstetricia

**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas
de mastectomía ingresadas en Hospital Escuela Bertha Calderón en el periodo enero
2018 - enero 2021.**

Autor: Dra. Melida de los Ángeles Rizo Sánchez
Residente 4to año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia

Tutor: Dr. Eduardo Moisés Alemán Garay
Internista- Infectólogo

Nicaragua, Managua 2022 febrero

Dedicatoria

A Dios, por permitirme llegar a este momento, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorar la vida cada día más y al día a día aprender algo nuevo.

A mis padres, Melida Sánchez y Narciso Rizo que me han acompañado en este trayecto profesional y ser el ejemplo de la lucha día a día, la humildad, la perseverancia y el amor al trabajo y dedicación, por enseñarme que todo sacrificio tiene su recompensa, a mi abuelita que está en los cielos Guillermina Guerrero el cual ha sido mi motor de impulso del día a día, y luchar por alcanzar los sueños.

A mi esposo Kevin Sandoval por su apoyo incondicional o en las alegrías y mi fortaleza en los momentos malos que he recorrido en los años de residencia, los buenos consejos y deseos.

A mis maestros gracias por su tiempo, apoyo y consejos en estos años de residencia que me han ayudado a crecer profesionalmente y por darme el mejor ejemplo para la vida.

Agradecimiento

Principalmente agradezco a Dios, por haberme dado las fuerzas y valor para culminar esta etapa de mi vida, agradezco a mi esposo que ha sido mi apoyo incondicional en todo momento.

Agradezco especialmente a Dra. Karen González y Dr. Eduardo Alemán por el tiempo y dedicación brindada para culminar esta etapa.

Agradezco al servicio de epidemiología por haberme ayudado de manera sincera facilitado la información de mi trabajo.

Agradezco a mis maestros por sus consejos y enseñanza que me ayudaron a hacer una mejor profesional.

Agradezco a Docencia que me ha enseñado a mejorar día a día y que han sido una parte muy fundamental en el proceso de formación como profesional.

Managua, 24 de febrero del 2022

Opinión del tutor

Las infecciones asociadas a la atención de la salud, es un pilar fundamental para alcanzar un éxito en la evolución de los pacientes que acuden a nuestras unidades asistenciales en busca de mejoría de las patologías que los agobian, es de todos conocidos que cada unidad asistencial tiene que realizar vigilancia de estas para implementar soluciones adecuadas, aterrizadas al contexto de la situación epidemiológica que resultan de la misma vigilancia.

Por tal motivo la realización constante del análisis de la información encontrada nos permite modificar e implementar nuevas o reutilizables acciones para disminuir la incidencia de las infecciones asociadas a la atención de la salud, en el presente trabajo se plasma el resultado de una duda referente a una problemática en nuestro hospital, es de todos conocidos que algunas veces en si el diagnostico oncológico repercute directamente en la calidad de vida y pronóstico de las pacientes que se encuentran luchando con esta patología, por lo que el análisis de los datos obtenidos en el presente trabajo nos llevara a realizar modificaciones en las acciones y vigilancia de los datos mostrados como base para disminuir la incidencia de la presentación de las infecciones asociadas a cuidados de la salud que empeora y agrava el pronóstico de las pacientes que batallan con su patología oncológica.

Por lo demás planteado felicito a la Dra. Melida de los Ángeles Rizo Sánchez por la realización de este trabajo que nos deja resultados con fundamento metodológico basándose en la investigación científica para dejarnos algunos puntos que tenemos que trabajar como institución y servicio asistencial para ayudar a mejorar la calidad de vida de las pacientes oncológicas.

Los exhortos a tomarse su tiempo para leer esta actualización científica de algunos factores de riesgo que impactaron en la incidencia de la aparición de infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidas a mastectomía y de ahí tratar de modificarlos, como un claro ejemplo de investigación y vigilancia epidemiológica de un problema común en nuestras unidades asistenciales. Espero que sirva de ejemplo para futuros trabajos y análisis y que se continúe para actualizar la información y seguir impactando a la buena evolución y

pronostico en las personas que acuden a nuestras unidades asistenciales para mejoría de sus patologías.

Atentamente

Dr. Eduardo Moisés Alemán Garay
Médico especialista en Medicina Interna
Sub-especialista en Infectología

Resumen

En hospital escuela Bertha Calderón Roque se realizó estudio para determinar los **Factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgica de mastectomía, hospitalizadas en el servicio de oncología Hospital Escuela Bertha Calderón Roque, durante el periodo enero 2018-2021.**

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal analítico, de tipo correlacional, caso y controles, en las pacientes postquirúrgicas de mastectomía con infección del sitio quirúrgico con una muestra de 30 casos y 60. Se tomó como fuente de referencia los expedientes clínicos y en el análisis de la información se utilizó el software estadístico SPSS v.25 para Windows.

La edad media de las pacientes es de 56.7 ± 13.8 años, con un nivel académico primaria, del área urbana y raza mestiza. Los factores de riesgo identificados asociados a infección del sitio quirúrgico fueron: presencia de diabetes, anemia, estadio clínico de cáncer mayor o igual a III, hospitalización previa y administración de quimioterapia en el Hospital Bertha Calderón Roque. En relación a microbiología el germen más frecuentemente aislado fue *P. aeruginosa* con una prevalencia del 40.6% respectivamente. Al realizar un análisis de riesgo, el estadio clínico de cáncer mayor o igual a III presentó el mayor riesgo de asociación con infección del sitio quirúrgico (OR 8, IC95%: 2.8-22.7), seguido de la presencia de diabetes mellitus y anemia (OR 3.7 y 3.8 respectivamente), otras relaciones de causalidad con significancia estadística fueron hospitalización previa y administración de quimioterapia en el Hospital Escuela Bertha Calderón.

Diabetes mellitus, estadio clínico mayor o igual a III, presencia de anemia, antecedente de hospitalización previa y administración de quimioterapia en unidad hospitalaria son factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía.

Índice General:

I. Introducción	1
II. Antecedentes.....	2
III. Justificación.....	7
IV. Planteamiento del problema.....	8
V. Objetivos	10
VI. Marco teórico	11
VII. Hipótesis	16
VIII. Diseño Metodológico	17
IX. Resultados	27
X. Discusión y Análisis.....	48
XI. Conclusiones	53
XII. Recomendaciones	54
XIII. Bibliografía.....	55
Anexos	58

Índice de Figura

Figura 1. Gráfico de caja y bigotes de la edad de los pacientes en estudio	28
Figura 2 Gráfico de barra de edad mayor de 50 años	29
Figura 3 Gráfico de barras en relación a la procedencia	30
Figura 4 . Gráfico de barra sobre escolaridad	31
Figura 5 Gráfico de barra raza	32
Figura 6 Gráfico de barra que describe antecedentes patológicos de los pacientes del estudio	33
Figura 7 Gráfico de barra que muestra la obesidad en la población caso y control.....	34
Figura 8 Gráfico de barra IMC mayor o igual a 25-	35
Figura 9 Gráfico Anemia.	36
Figura 10 Gráfico de barra glicemia mayor a 150	37
Figura 11 Gráfico en barra cirugía radical	38
Figura 12. Gráfico de barra de tiempo prolongado.	39
Figura 13. Gráfico de barra baño con clorhexidina.....	40
Figura 14 Gráfico de barra estadio clínico igual o mayor a III	41
Figura 15 Gráfico de barra hospitalización previa	42
Figura 16 Gráfico de barra profilaxis antibiótica.....	43
Figura 17 Gráfico de barra recibieron quimioterapia.....	44
Figura 18 Gráfico de barra localidad de administración de quimioterapia	45



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

I. Introducción

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) está definida por centro de control de enfermedades como la infección ocurrida en la incisión quirúrgica, o cerca de ella, durante los primeros 30 días o hasta un año si se ha dejado un implante. Incluye las categorías de infección “incisional superficial” (afecta a piel y tejido subcutáneo), “incisional profunda” (afecta a tejidos blandos profundos) y “órgano-cavitarias” (afecta a cualquier estructura anatómica manipulada durante la intervención quirúrgica) (A. Santalla, 2007)

La incidencia de infecciones asociadas a cirugías mamarias en oncología varía ampliamente en la literatura científica y, según el tipo de cirugía y de paciente, se reportan tasas que van desde el 6 hasta el 38 %. La cirugía mamaria se considera un procedimiento limpio, por lo tanto, el uso de la profilaxis antibiótica en ausencia de factores de riesgo de infección es discutido. Los organismos más comunes son *Staphylococcus aureus*, otros estafilococos y estreptococos. En situaciones que involucran tejidos macerados y húmedos (región axilar) y en pacientes con diabetes y obesidad, se ha reportado una mayor tasa de infecciones del sitio operatorio por gérmenes Gram negativos.

Para reducir la incidencia el personal sanitario debe conocer los factores de riesgo que contribuyen a la aparición de ISQ, así como los métodos para evitar estas infecciones, sistemas para predecirlas y estrategias para controlarlas. Como factor de riesgo de ISQ se entiende toda variable que presenta una relación independiente y significativa con el desarrollo de una infección tras una intervención quirúrgica. (OMS, 2017)

El objetivo de la presente investigación fue conocer y evaluar los factores de riesgo asociados a la infección del sitio quirúrgico (ISQ) en pacientes posquirúrgicas de mastectomías en el área de hospitalización de oncología del Hospital Escuela Bertha Calderón por medio de estudio de caso y controles para obtener el OR de los factores de riesgos el cual, Diabetes mellitus, estadio clínico mayor o igual a III, presencia de anemia, antecedente de hospitalización previa y administración de quimioterapia en unidad hospitalaria son factores de riesgo con significancia estadística para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastecto



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

II. Antecedentes

Nivel internacional

Se realizó un estudio en la india el cual se quería conocer el “Impacto del índice de masa corporal, la edad y el consumo de tabaco en los resultados de reconstrucción mamaria inmediata con Implantes y Matriz Dérmica A celular”, Se incluyeron en el análisis un total de 101 reconstrucciones mamarias (73 pacientes). Un IMC ≥ 25 es un factor de riesgo de infecciones precoces y fracaso reconstructivo. La edad ≥ 50 años se asocia con un mayor volumen de drenaje mamario, pero no parecen afectar el éxito de la reconstrucción. Fumar no parece afectar significativamente los resultados en este tipo de reconstrucción. Los cirujanos deben considerar retrasar la reconstrucción o usar tejido autólogo cuando los pacientes tienen sobrepeso. (Mata Ribeiro, Meireles, Brito, Costa, & Rebelo, 2021).

En china se realizó un estudio “Factores de riesgo de infecciones del sitio quirúrgico después de la cirugía mamaria: una revisión sistemática y metanálisis”. Los factores de riesgo significativos fueron la edad avanzada (OR:1,73), la hipertensión (OR: 1,69), mayor IMC (OR: 1,96), diabetes mellitus (OR: 1,88), Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) 3 o 4 (OR: 2,06), biopsia u operación de mama previa (OR: 1,84), quimio radiación preoperatoria (OR: 2,97), mama terapia de conservación versus otros enfoques quirúrgicos (O: 0,25), hematoma (OR: 2,45), seroma (OR: 1,65), más intraoperatorio sangrado (OR: 1,38), drenaje postoperatorio (OR: 2,84), mayor tiempo de drenaje (OR: 2,95) y segundo tubo de drenaje colocado (OR: 3,35). (Xue, Qian, Yang, & Wang, 2012).

En china universidad sur este se realizó un estudio “Factores de riesgo de infección del sitio quirúrgico en un hospital universitario: un estudio prospectivo de 1.138 pacientes” Un total de 1.138 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, en los que 36 casos de infección



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

ocurrieron durante el período de hospitalización y dos casos ocurrieron después del alta. El análisis multivariado identificó seis parámetros independientes que se correlacionan con la aparición de ISQ: diabetes (odds ratio [OR] 6,400; intervalo de confianza [IC] del 95% 2,582–15,866; $P = 0,000$); cáncer (OR 2,427; IC 95% 1,028–5,732; $P=0,043$); recuento de glóbulos blancos antes del procedimiento más de $10 \times 10^9/L$ (OR 6,988; IC 3,165–15,425; $P = 0,000$); clasificación de la herida (limpia contaminada [OR: 7,893; IC: 2,244–27,762; $P = 0,001$]; contaminada [OR: 7,031; IC: 1,652–29,922; $P = 0,008$]; sucia [OR: 48,778; IC: 5,418–439,164; $P = 0,001$]); duración operatoria mayor de 120 minutos (OR 4,289; IC 1,773–10,378; $P = 0,001$); y drenaje postoperatorio (OR 3,957; IC 1,422–11,008; $P = 0,008$). (Cheng , y otros, 2015)

En California se realizó un estudio “Identificar los factores de riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes de mastectomía utilizando la Calidad Quirúrgica Nacional Base de datos del Programa de Mejora” Se identificaron que la edad y la quimioterapia preoperatoria no fueron significativamente diferentes entre los grupos con infección del sitio quirúrgico y los que no se infectaron en esta población de pacientes y por lo tanto no se incluyeron en los análisis posteriores. Estadísticamente significante factores de riesgo independientes identificados por la logística paso a paso análisis de regresión fueron IMC superior a 25, clasificación ASA de 3 o más, diabetes mellitus, tiempo intraoperatorio de 2 o más horas, y estado actual de fumador. (B., M.D., M.S., Ph.D.b, & Wong, M.D., 2013)

En estados unidos en la universidad de medicina Maryland “Infecciones del sitio quirúrgico: nuevo análisis de los factores de riesgo” Tanto la anemia preoperatoria ($P 0.001$) como la postoperatoria anemia ($P 0.001$) se asociaron con un mayor riesgo de infección del sitio quirúrgico por el análisis de Pearson. La anemia postoperatoria estuvo presente en 142 (91%) pacientes con infección del sitio quirúrgico y se encontró que era un independiente predictor de infección del sitio quirúrgico por análisis de regresión logística, con aumentar el hematocrito postoperatorio siendo protector. La anemia preoperatoria no fue un factor independiente predictor de infección del sitio quirúrgico. Sangre peroperatoria transfusión no se asoció con un mayor riesgo de infección del sitio quirúrgico. (Malone, M.D., M.D, Tracy, M.A, M.D, & Napolitano, 2002)



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

En México se realizó un estudio para evaluar la asociación entre la hiperglucemia perioperatoria y las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) en pacientes sometidas a mastectomía. En este estudio anidado de casos y controles, se incluyeron pacientes sometidas a mastectomía desde mayo de 2004 hasta junio de 2006, en el Instituto Nacional del Cáncer (INCan), México. Se obtuvieron cinco valores de glucosa en sangre para cada paciente. Los pacientes fueron seguidos prospectivamente mediante observación directa durante al menos 30 días. Se incluyeron un total de 260 pacientes. Los casos eran mayores (>50 años) ($p = 0,001$) y se trataron con mayor frecuencia con quimiorradiación concomitante ($p < 0,0001$) que los controles. Cincuenta casos (23,8%) desarrollaron una ISQ. Al menos 1 medición del valor de glucosa en sangre ≥ 150 mg/dL aumentó el riesgo de ISQ (odds ratio [OR] = 3,05; Intervalo de confianza del 95 % [IC] = 1,5 a 6,3; $p = 0,006$). Las variables asociadas con ISQ después del análisis de regresión logística incluyeron edad > 50 años (OR = 3,7; IC del 95 % = 1,5 a 9,2; $P = 0,005$), tratamiento de quimiorradiación concomitante preoperatorio (OR = 2,8; IC del 95 % = 1,4 a 5,8, $P = 0,0004$), y cualquier valor de glucosa en sangre ≥ 150 mg/dL (OR = 2,9, IC del 95 % = 1,2 a 6,2; $P = 0,02$). La ISQ postoperatoria fue una complicación muy frecuente en esta cohorte. (Vilar-, Alvarez de Iturbe , Onraet, & Pe´rez-Amador,, 2006)

En una casuística realizada en Brasil (2018) propone que la hipertensión arterial puede estar implicada como factor de riesgo para el desarrollo de infección del sitio quirúrgico debido a la afectación del flujo sanguíneo lo que puede generar una menor tasa de entrega de oxígeno a los tejidos, generando disminución del depósito de colágeno lo cual es importante para la cicatrización adecuada de los tejidos. (Otoni Spira, y otros, 2018)

En Perú se querían determinar si la obesidad era un factor de riesgo absoluto para infección de sitio quirúrgico en las mastectomías se tomó un muestra de 266 pacientes con diagnóstico de Cáncer de mama, sometidas a Mastectomía Unilateral o Bilateral en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte. En total, se registró 71 pacientes obesas, de las cuales 58 (81.7%) tuvieron complicaciones comprendidas entre seroma, hematoma, linfedema e infección de sitio operatorio. Mediante el análisis univariado se determinó que la obesidad es un factor de riesgo para la presencia de complicaciones (OR



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

7.14, IC 95%: 3.67 – 13.9, $p < 0.05$) y predispone a la presencia de seroma, hematoma e infección del sitio operatorio. (Leiva & Segundo, 2019)

En México se realizó un estudio que toma en cuenta los estadios clínicos de las pacientes el ECI presentaron en mayor proporción dolor (38%), en estadio ECII se complican más por linfedema y dehiscencia de herida (33% en ambos casos) y en estadio ECIII prevalece en mayor proporción la dehiscencia de herida (40%). Además, a las mujeres que se les realizó mastectomía radical modificada, mostraron mayor proporción de complicaciones (77%) comparado con cuantrectomía (5%) y mastectomía total (18%). (chavarria, Perez Zumanob, & Hernandez, 2019).

Las Infecciones del sitio operatorio posterior a mastectomía radical modificada, en un análisis epidemiológico en una clínica oncológica en Colombia que según Mara García , Estephannia Mora, Alicia Maza, Jorge Hernán Hoyos (2020) que tuvo como objetivo conocer la incidencia local y el perfil microbiológico de las infecciones después de la mastectomía radical modificada en una clínica oncológica, se realizaron 335 procedimientos de mastectomía radical modificada. La incidencia de infecciones del sitio operatorio fue de 13 casos, es decir, 3,38 %. Se obtuvo crecimiento bacteriano en el 77 % de las muestras enviadas para cultivo. *Staphylococcus aureus* sensible a la oxacilina es el principal microorganismo responsable, lo cual incentiva a reforzar el cumplimiento de la profilaxis antibiótica con cefalosporinas de primera generación y el baño pre quirúrgico en las pacientes.

Se realizó un estudio analítico de casos y controles no pareado para determinar factores de riesgo asociados a infección por *P. aeruginosa* MR, en donde Ossa, Ana Claudia et al., (2014) en donde encontró que el desarrollo de infección por *P. aeruginosa* MR se asoció con el uso previo de antimicrobianos y con estancia hospitalaria previa.

Por otra parte, se han encontrado otros factores como lo es la atención por el personal de salud; como en el estudio realizado en México en el instituto Nacional de cancerología por (Compte, Diana Vilar; et al.,(2003) que se encontró un brote de *Pseudomonas* por contaminación a través de las manos del personal de salud (enfermera) que ayudaba a la curación del paciente postquirúrgicas ambulatorio, en total fueron 13 casos.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Nivel Nacional

En el 2015 Rodríguez, Byron realizaron un estudio sobre el “Comportamiento de las infecciones nosocomiales en la unidad de Rodríguez, Byron cuidados intensivos del Hospital Bertha Calderón Roque” evidenciándose la edad que predominó de 20-34 años (68.8%), de áreas urbanas (93.8%), escolaridad secundaria (50%). Se evidenció la presencia de fiebre en el 62.50% y la leucocitosis en el 100% de las pacientes. Del total de cultivos positivos se aisló en orden de frecuencia *Pseudomonas aeruginosa* (37.5%) y *Escherichia coli* (37.5%), seguido de las Enterobacterias (25%) y los antibióticos que fueron usados con mayor frecuencia son: Carbapenémicos 33.30%, seguido de la Vancomicina (16.70%), Amikacina (13.90%) y Clindamicina (11.10%). (Rodríguez, 2015)

En el 2017 Torrez M. realizó otro estudio en hospital Bertha Calderón Roque sobre El comportamiento clínico y espectro microbiológico de la infección del sitio quirúrgico donde se destaca la edad entre 20 y 25 años (22.1%) procedentes principalmente del área urbana (93.2%). Las patologías que se presentaron con mayor frecuencia fueron la obesidad (49), los estados antihipertensivos (35) y la diabetes mellitus (13). La cirugía que más se les realizó fue la Cesárea (61.5%); por lo tanto, la mayor incidencia se presentó en el área de maternidad con una tasa 1.34%. La re-intervención fue la complicación que más se presentó (56%) por lo que las pacientes recibieron manejo médico-quirúrgico utilizando los carbapenémicos como los fármacos que se emplearon en mayor frecuencia (63.6%). (Magali Torrez, 2017)



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

III. Justificación

Originalidad: Basado en la una búsqueda exhaustiva de estudios similares, para lo cual se consultaron diferentes Bases de Datos en la bibliografía científica especializada, se encontró que en el país se carece de un estudio similar, lo que motivo a profundizar en esta temática y realizar la presente investigación.

La incidencia de infecciones asociadas a cirugías mamarias varía ampliamente en la literatura científica y, según el tipo de cirugía y de paciente, se reportan tasas que van desde el 6 hasta el 38% como lo afirma (Mara García , Estephannia Mora , Alicia Maza, Jorge Hernán Hoyos, 2020)

Conveniencia institucional: porque su enfoque está dirigido a investigar factores riesgo para infección de sitio quirúrgico para realizar acciones en las cuales disminuyan los costos de hospitalización y de uso de antibiótico de alto costo.

Relevancia Social: La investigación tiene trascendencia para toda la población ya que los resultados podrán beneficiar la salud y el bienestar, contribuyendo de esta manera a mejorar el nivel y calidad de vida de la población.

Valor Teórico: Por su aporte científico al mundo académico y de los servicios de salud y por consiguiente al desarrollo de la salud pública del país.

Relevancia Metodológica: ya que este estudio sienta las bases holísticas y sistémicas, para mejorar la forma de investigar esta problemática compleja.

Importancia e implicaciones prácticas económico, social y productiva: Dado que esta investigación permitirá ampliar y profundizar los conocimientos sobre factores de riesgo para infección de sitio quirúrgico en las postquirúrgicas de mastectomías hasta llegar a proponer Lineamientos Estratégicos que contribuyan al fortalecimiento y disminución de costos al Sistema Nacional de Salud



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

IV. Planteamiento del problema

Caracterización

En una revisión realizada por García, Mora, Maza, & Hoyos (2020) propone: “Las infecciones del sitio operatorio son las infecciones hospitalarias más comunes (...), de estas infecciones, dos tercios están confinados a la incisión y un tercio corresponde a los órganos y espacio involucrados durante la cirugía.” Esto puede implicar mayores costos, debido al incremento de la estancia intrahospitalaria, mayor riesgo de fracaso terapéutico y por ende elevar la mortalidad asociado a esta condición.

Delimitación

En el hospital Escuela Bertha Calderón Roque, centro de referencia nacional para la atención de pacientes con patología oncológica de mama, donde se realizan numerosas cirugías de la misma; observándose que pueden existir factores de riesgo que propicien la aparición de infección del sitio quirúrgico.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesta, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuáles son los factores de riesgo para infección de sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgica de mastectomía ingresadas en el Hospital Escuela Bertha Calderón Roque en el periodo de enero 2018 a enero 2021?



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Sistematización

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

¿Cuáles son las características poblacionales de los pacientes en estudio?

¿Cuáles serían los factores de riesgo en los pacientes a estudio?

¿Cuáles es la microbiología implicada en las infecciones de sitio quirúrgico?

¿Cuáles son los resultados clínicos de los pacientes dependiendo de la presencia o no de infección del sitio quirúrgico?



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

V. Objetivos

Objetivo general:

Determinar los factores de riesgo asociados a infección del sitio quirúrgico en pacientes posquirúrgicas de mastectomía ingresada en HBCR en el periodo de enero 2018 a enero 2021.

Objetivos Específicos:

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.
2. Identificar los factores personales, pre quirúrgicos, y posquirúrgico asociado con infección del sitio quirúrgico.
3. Definir microorganismo involucrada en la infección del sitio quirúrgico.
4. Establecer correlación entre infección del sitio quirúrgico y los factores de riesgo pre quirúrgico, transquirurgico y postquirúrgico.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

VI. Marco teórico

Infección del sitio quirúrgico

Incluye las categorías de infección incisional superficial, incisional profunda y órgano-cavitaria (afecta a cualquier estructura anatómica manipulada durante la intervención quirúrgica) (A. Santalla, 2007)

Una herida quirúrgica es caracterizada por ruptura de la integridad epitelial de la piel y estructuras subyacentes ocasionada de forma intencional. El proceso de cicatrización ideal y más frecuente consiste en la yuxtaposición y aliñamiento de los bordes de la herida (proceso por primera intención), completando la fase proliferativa en hasta cuatro semanas. Por su vez, la cicatrización por segunda intención es cuando la herida quirúrgica permanece abierta después de la cirugía y la fase de proliferación ocurre para reparar una mayor pérdida de tejido. Y, la cicatrización por tercera intención, es cuando la herida quirúrgica es dejada abierta por corto período de tiempo y la reapproximación de los bordes es realizada posteriormente. La herida quirúrgica por primera intención, denominada de sitio quirúrgico, puede tornarse compleja (herida quirúrgica compleja) cuando presenta abertura de la sutura, decurrente de complicaciones locales como seroma, hematoma, infección y dehiscencia, demandando mayor tiempo para cerrarse espontáneamente. (Otoni Spira, y otros, 2018)

La prevención de la infección quirúrgica no es una medida reciente. Hipócrates (460-377 a. C.) usaba vinagre para irrigar las heridas abiertas y las cubría para evitar daños mayores. Semmelweis (1818-1865) fue el primero en insistir en la importancia del lavado de manos entre pacientes y Bloodgood (1867-1935) introdujo el uso de guantes para operar entre cirujanos y enfermeras. En 1964 apareció la clasificación del National Research Council de procedimientos quirúrgicos según su riesgo de infección, en las categorías de cirugía limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Esta clasificación predice la probabilidad de infección quirúrgica basada en su grado de contaminación bacteriana intraoperatoria y ha demostrado poseer una aceptable correlación con el porcentaje de infecciones. (Ruiz, 2016)

Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son las terceras más comunes infección nosocomial, que representa el 14-16% de infecciones nosocomiales entre todos los pacientes hospitalizados. Las ISQ son la infección nosocomial más frecuente en cirugía pacientes, que representan el 38% de todas estas infecciones. En un esfuerzo por identificar y estratificar a los pacientes en riesgo, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) estableció el Nacional Nosocomial Infección Sistema de Vigilancia (NNIS) en 1970. (Malone, M.D., M.D, Tracy, M.A, M.D, & Napolitano, 2002)

El panorama mundial de resistencia bacteriana ha llevado a que se realicen mayores esfuerzos encaminados a la instauración de programas estrictos de control y vigilancia de infecciones, enfocados en disminuir la diseminación de estos microorganismos e impactar de forma positiva los desenlaces como morbilidad, mortalidad y estancia hospitalaria prolongada. Debido a esto es importante estudiar y determinar las fuentes, prevalencia y factores de riesgo de las infecciones causadas por estos microorganismos en el ambiente hospitalario de cada institución, para contribuir de manera importante al desarrollo de dichos programas. (Ossa, y otros, 2014)

La edad ≥ 50 años se asocia con un mayor volumen de drenaje mamario, pero no parecen afectar el éxito de la reconstrucción. Fumar no parece afectar significativamente los resultados en este tipo de reconstrucción. Los cirujanos deben considerar retrasar la reconstrucción o usar tejido autólogo cuando los pacientes tienen sobrepeso. (Mata Ribeiro, Meireles, Brito, Costa, & Rebelo, 2021)



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

En múltiples investigaciones se ha demostrado que las infecciones del sitio operatorio generan un aumento de los días de estancia hospitalaria y, por ende, de los costos hospitalarios. Se estima que más de la mitad son prevenibles con la aplicación de medidas basadas en la evidencia científica. La mayoría de las infecciones del sitio operatorio se originan durante el procedimiento mismo. Después de la cirugía, se producen pocas infecciones si se ha hecho el cierre primario de la herida. (García, Mora, Maza, & Hoyos, 2020)

Microbiología implicada en las mastectomías

Con relación a la infección de herida, la literatura reporta una prevalencia del uno al 20% y refieren que uno de los microorganismos que la ocasiona es el *Staphylococcus aureus* parte de la flora cutánea, así como de otros factores de la mujer como la edad, la obesidad, y diabetes mellitus. En este estudio se encontró que el 23% la presentó, además que fue catalogada como complicación temprana, ya que su aparición va desde los 17 días después de haber egresado del hospital. (chavarria, Perez Zumanob, & Hernandez, 2019)

La incidencia de infecciones asociadas a cirugías mamarias varía ampliamente en la literatura científica y, según el tipo de cirugía y de paciente, se reportan tasas que van desde el 6 hasta el 38 % 6,7. La cirugía mamaria se considera un procedimiento limpio, por lo tanto, el uso de la profilaxis antibiótica en ausencia de factores de riesgo de infección es discutido. Los organismos más comunes son *Staphylococcus aureus*, otros estafilococos y estreptococos. En situaciones que involucran tejidos macerados y húmedos (región axilar) y en pacientes con diabetes y obesidad, se ha reportado una mayor tasa de infecciones del sitio operatorio por gérmenes Gram negativos (García, Mora, Maza, & Hoyos, 2020)

En una clínica oncológica en Colombia que, según Mara García, Estephannia Mora, Alicia Maza, Jorge Hernán Hoyos (2020) tuvo como objetivo conocer la incidencia local y el perfil microbiológico de las infecciones después de la mastectomía radical modificada en



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

una clínica oncológica, se realizaron 335 procedimientos de mastectomía radical modificada. Se obtuvo crecimiento bacteriano en el 77 % de las muestras enviadas para cultivo.

Staphylococcus aureus sensible a la oxacilina es el principal microorganismo responsable, lo cual incentiva a reforzar el cumplimiento de la profilaxis antibiótica con cefalosporinas de primera generación y el baño pre quirúrgico en las pacientes.

Pseudomonas aeruginosa es causa frecuente de infecciones asociadas al cuidado de la salud, principalmente en pacientes inmunosuprimidos, quemados, personas con fibrosis quística y usuarios de unidades de cuidados intensivos (UCI); comúnmente presenta resistencia a varias clases de antibacterianos dificultando el tratamiento y asociándose a tasas mayores de mortalidad e incrementos en el costo de la atención hospitalaria. (Ossa, y otros, 2014)

Se realizaron varios estudios para identificar los factores de riesgo de ISQ después del procedimiento mamario, pero algunos estudios solo se centraron en una pequeña lista de factores de riesgo potenciales y los criterios variantes de algunos riesgos factores hicieron difícil sacar conclusiones de ellos; también hubo algunos estudios que tenían una muestra tan pequeña (número de pacientes de infección del sitio quirúrgico < 20) que los resultados podrían ser sesgado. Además, algunos resultados siguen siendo contradictorios en lugar que concluyentes: tabaquismo y uso prolongado de drenaje quirúrgico fueron considerados como factores de riesgo para las ISQ en algunos estudios, pero algunos otros resultados no mostraron significación estadística entre ellos quimioterapia preoperatoria, mama reconstrucción y la administración de antibiótico (Xue, Qian, Yang, & Wang, 2012)



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Se analizaron las complicaciones derivadas por el tratamiento quirúrgico de esta enfermedad, ya sea una mastectomía radical, mastectomía simple con o sin resección de ganglios. Las principales complicaciones de la cirugía son; la infección de herida quirúrgica que puede provocar dehiscencia, determinada por dos grandes factores; uno atribuido a los procesos realizados por los profesionales de salud y el otro a las características de la mujer.

Otra condición es el seroma, ocasionada en su mayoría por el manejo ineficaz de drenajes; el dolor; el hematoma, relacionado por el uso de anticoagulantes; y el linfedema, asociado a la disección ganglionar, además de la suma de algunas comorbilidades como obesidad, hipertensión y la falta de adherencia a conductas de disminución de riesgo. (chavarria, Perez Zumanob, & Hernandez, 2019).

Entre las principales causas para la dehiscencia de la herida quirúrgica, se destacan la infección local, deficiencia de la técnica quirúrgica, tensión excesiva de los bordes de la herida y baja perfusión para esa área. Por su vez, factores de riesgos locales para complicación del sitio quirúrgico constituyen un proceso traumático en la herida post-operatorio y radioterapia. (Otoni Spira, y otros, 2018)



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

VII. Hipótesis

La obesidad, la diabetes, el tiempo quirúrgico y estadios clínicos podría ser factores de riesgo de infecciones en mastectomía en sala de oncología siempre y cuando no exista un brote epidemiológico en el Hospital Escuela Bertha Calderón por lo cual se pueda explicar.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

VIII. Diseño Metodológico

Tipo de estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es caso y controles. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico casos y controles (Canales, 1996).

Área de Estudio

El área de estudio (por lo Institucional/Organizacional), responde Hospital Bertha CalderónRoque Línea de Investigación 1: infecciones de herida quirúrgicas de pacientes postquirúrgicas de mastectomía

El área de estudio de la presente investigación (por lo técnico del objeto de estudio y la especialidad), hospitalización del servicio de oncología enero 2018- enero 2021.

La presente investigación (por lo geográfico), se realizará en el departamento de Managua, con base en el Hospital Escuela Bertha Calderón Roque.

Universo y muestra

Para el desarrollo de la investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fue definida por 645 pacientes que fueron sometidas a mastectomía en el periodo de enero 2018 a enero 2021

El tamaño de la muestra en el presente estudio, se corresponde con el Muestreo Probabilístico, en el periodo del 2018 al 2021, el tamaño de muestra en base de criterio de censo



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.**

Matriz de Operacionalización de variables:

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
				<u>Ficha de Recolección (Expedientes)</u>		
Características sociodemográficas	Características sociodemográficas	1. 1. Edad	1.1. tiempo transcurrido en años desde el nacimiento del individuo hasta el momento del estudio.	X	Cuantitativa continua discreta	años
		1.2. Procedencia	1.2. lugar o sitio geográfico donde el individuo forma parte de una comunidad activa.	X	Cualitativa	Urbana Rural
		Escolaridad.	1.3 nivel académico alcanzado en su formación en instituciones educativas.	X	Cualitativa Ordinal	
Factores personales, pre quirúrgicos y postquirúrgico	Condición clínica y de laboratorio	2.1. glucosa al ingreso mayor de 150 mg/dl	Nivel de glicemia venosa al momento	X	Dicotómica	1.Si 2.No



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

			del ingreso hospitalario			
		2.2 anemia	Nivel de hemoglobina previo a la cirugía	X	Dicotómica	Si NO
		2.3 Obesidad	Indicador de estado nutricional	X	Dicotómica	1. Si 2. No
		2.4. Uso de antibióticos al alta	Antecedente de haber tomado antibioticoterapia al alta.	X	Dicotómica	1.Si 2.No
		2.5 Hipertensión Arterial	Antecedente de haber sido diagnosticado con Hipertensión Arterial	X	Dicotómica	SI NO
		2.6. Quimioterapia	Antecedentes de haber recibido quimioterapia	X	Dicotómica	Si No



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

		2.5 Estadío clínico	Forma o estatificación de la extensión del cáncer de mama igual o mayor a estadio III	X	Dicotómica	Si No
3. Microbiología involucrada en la infección	Etiología	Método de VITEK 2	Son los microorganismos patógenos causales, identificados a través de los medios microbiológicos.	X	Cualitativa nominal	-----
4. Establecer relación de causalidad entre infección del sitio quirúrgico y los factores de riesgo pre quirúrgico, transquirúrgico y postquirúrgico.		.1. glucosa al ingreso mayor de 150 mg/dl	Nivel de glicemia venosa al momento del ingreso hospitalario.	X	Dicotómica	Si No
		3.2 anemia	Nivel de hemoglobina previo a la cirugía	X	Dicotómica	Si No
		3.3 Obesidad	Indicador de estado nutricional	X	Dicotómica	Si No



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.**

		3.4. Uso de antibióticos al alta	Antecedente de haber tomado antibioticoterapia al alta.	X	Dicotómica	Si No
		3.5 Hipertensión Arterial	Antecedente de haber sido diagnosticado con Hipertensión Arterial	x		
		3.4. Quimioterapia	Antecedentes de haber recibido quimioterapia	X		
		3.5 Estadío clínico	Forma o estatificación de la extensión del cáncer			



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

			de mama igual o mayor a estadio III	X		
				X	Dicotómica	Si No



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Métodos, Técnicas e Instrumento para la recolección de Datos e Información

La presente investigación se adhiere al Paradigma Socio-Crítico, de acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo a los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad (Pérez Porto, 2014).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos cuantitativos y análisis de la información cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, esta investigación se realiza mediante la aplicación del Enfoque Filosófico Mixto de Investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, págs. 532-540).

El método de recolección que se utilizará será de ambos tipos de fuente, primaria (paciente) y secundaria (expediente).

Definición de caso

Pacientes postquirúrgicas de mastectomía que presentaron infección del sitio quirúrgico en el período de estudio.

Criterios de Inclusión:

Pacientes a quienes se le realizó el procedimiento quirúrgico en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de estudio

Pacientes que presentan infección del sitio quirúrgico posterior al procedimiento quirúrgico.

Paciente con expediente disponible.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Criterios de exclusión:

Pacientes referidos de otra unidad asistencial.

Pacientes que se realizó procedimiento quirúrgico en otro hospital.

Pacientes con expediente clínico incompleto.

Definición de control

Pacientes postquirúrgicas que presentan características clínicas similares teniendo en cuenta el control por cada caso en índice de masa corporal, cirugía realizada, antecedente quirúrgico. Variables de mayor similitud. Logrando una mayor similitud entre los casos y los controles disminuyendo así la posibilidad de sesgos.

Procedimientos para la Recolección de Datos e Información

Instrumento de recolección:

El instrumento que se utilizó fue un cuestionario, dividió en 3 ítems principales, basado en los objetivos de presente estudio:

1. Características sociodemográficas
2. Factor de riesgo: prequirurgico, transquirurgico y postquirurgico
- 3 Determinar la microbiología de la infección del sitio quirúrgico

Métodos y técnicas

La fuente de información será secundaria, debido a que se deberá completar información mediante los reportes del expediente clínico.

La técnica de recolección fue a través de revisión documental (expediente clínico).



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Plan de Tabulación y Análisis Estadístico

En base a los datos que se obtuvieron de la muestra para responder al problema y objetivos planteados, se presentó una serie de cuadros de frecuencia y porcentajes, para la parte descriptiva de la investigación, lo cual facilitó la observación de las tendencias de variables como: variable características sociodemográficas.

Para el diseño del plan de tabulación que responde a los objetivos específicos de tipo correlacional, se limitará solamente a especificar los cuadros de salida que se presentaran según el análisis de frecuencia y descriptivas de las variables a destacarse. Para este plan de tabulación se determinarán primero aquellas variables que ameritan ser analizadas individualmente o presentadas en cuadros y gráficos.

Para la recolección de los datos se utilizó el instrumento El instrumento que se utilizó fue un cuestionario, dividió en 3 ítems principales, basado en los objetivos de presente estudio, información se tabulará y procesará en el programa Word versión 2007 del sistema operativo Windows 8 de Microsoft.

A partir de los datos que sean recolectados, se diseñará la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 24 para Windows. Una vez que se realice el control de calidad de los datos registrados, serán realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos. Serán realizados los análisis descriptivos correspondientes a: (a) para las variables nominales transformadas en categorías: El análisis de frecuencia, (b) para las variables numéricas (continuas o discretas) se realizarán las estadísticas descriptivas, enfatizando en el Intervalo de Confianza para variables numéricas. Además, se realizarán gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

de múltiples factores en un mismo plano cartesiano, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describan en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

El análisis estadístico se realizará por prueba de chi cuadrado o prueba de la probabilidad exacta de Fisher para las variables cualitativas y las categóricas. Las variables cuantitativas serán presentadas como media o mediana con su respectiva desviación estándar, y el análisis se realizará por prueba de t de Student.

Consideraciones éticas

Se respetó el sigilo y confidencialidad de las pacientes del estudio y dado que no es un estudio experimental no se transgredirán los principios éticos establecidos para investigaciones biomédicas. No se comprueba la existencia de conflictos de interés del autor de la investigación.

Al finalizar el estudio y después haber presentado resultados, se procederá a la preparación final de un reporte, que se entregará a las instituciones colaboradoras.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

IX. Resultados

Se estudiaron 90 pacientes de los cuales, 30 eran casos y 60 controles, los controles fueron estudiados tomando en cuenta las similitudes de los factores de riesgo investigados.

Características Socio-demográfica de la población a estudio.

Tabla 1. Edad de pacientes en estudio

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
Edad del paciente	Media		56.77	1.459
	95% de intervalo de	Límite inferior	53.87	
	confianza para la media	Límite superior	59.67	

Las pacientes en estudio se caracterizan por una edad con un valor promedio de 56.7, el cual está representado por el IC 95%: L.I 53.87 L.S:59.67 (tabla 1).



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

En la figura 1, el grafico de caja y bigotes, permite interpretar un rango intercuartil (Q3-Q1) que acumula el 50 % centrado de la edad de los pacientes, entre la edad de 56 a 68 años, en el Q1 se acumula en 25 % por debajo de 56 años de edad y en el Q4 se acumula el 25% de las pacientes de mayor edad por encima de 68 años de edad.

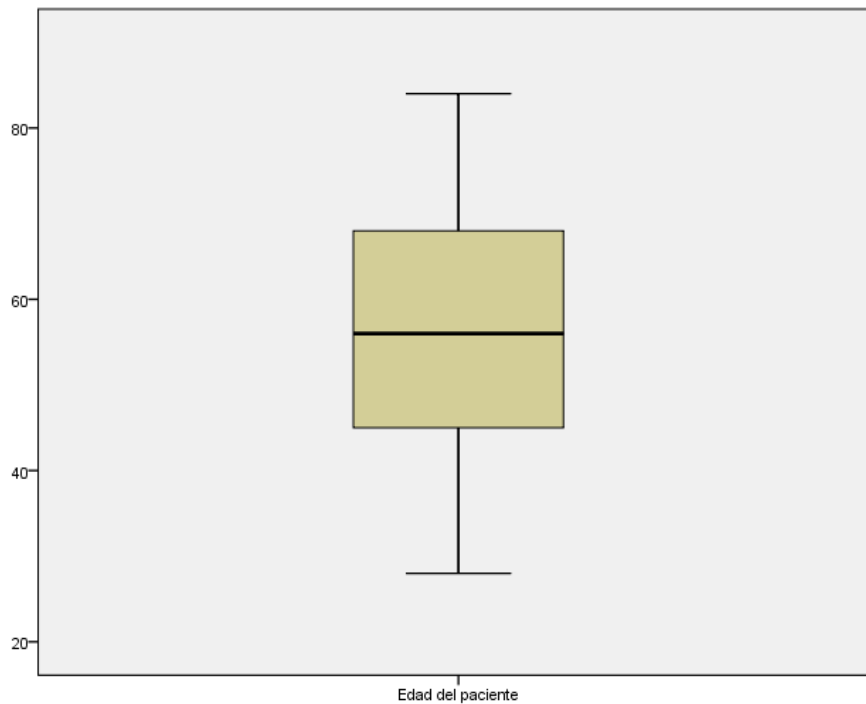


Figura 1. Gráfico de caja y bigotes de la edad de los pacientes en estudio



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

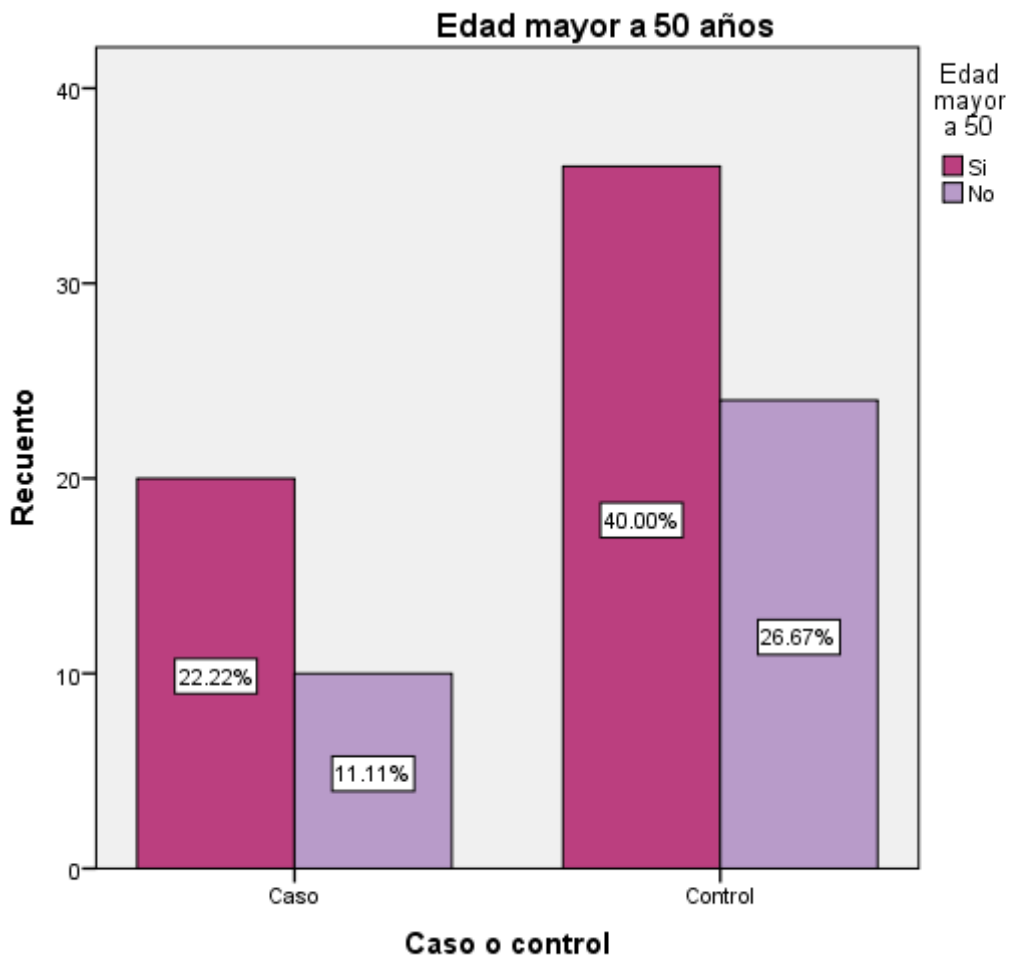


Figura 2 Gráfico de barra de edad mayor de 50 años

Demuestra que en el grupo control el 22.2% de pacientes eran mayor de 50 años y el 40% en el grupo control



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

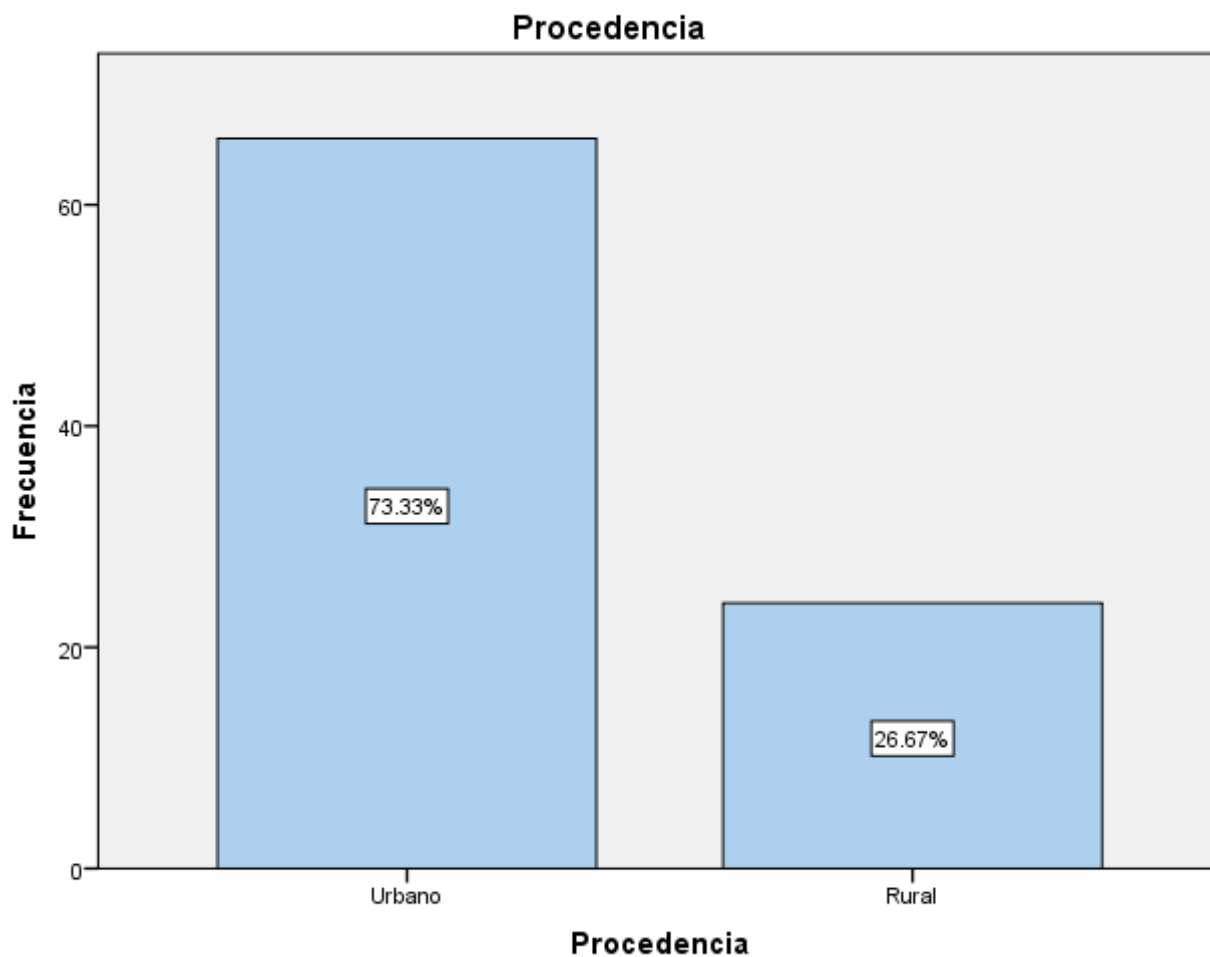


Figura 3 Gráfico de barras en relación a la procedencia

De las pacientes el 73.3% de la población pertenecía al área urbana y un 26.6 % al área rural



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

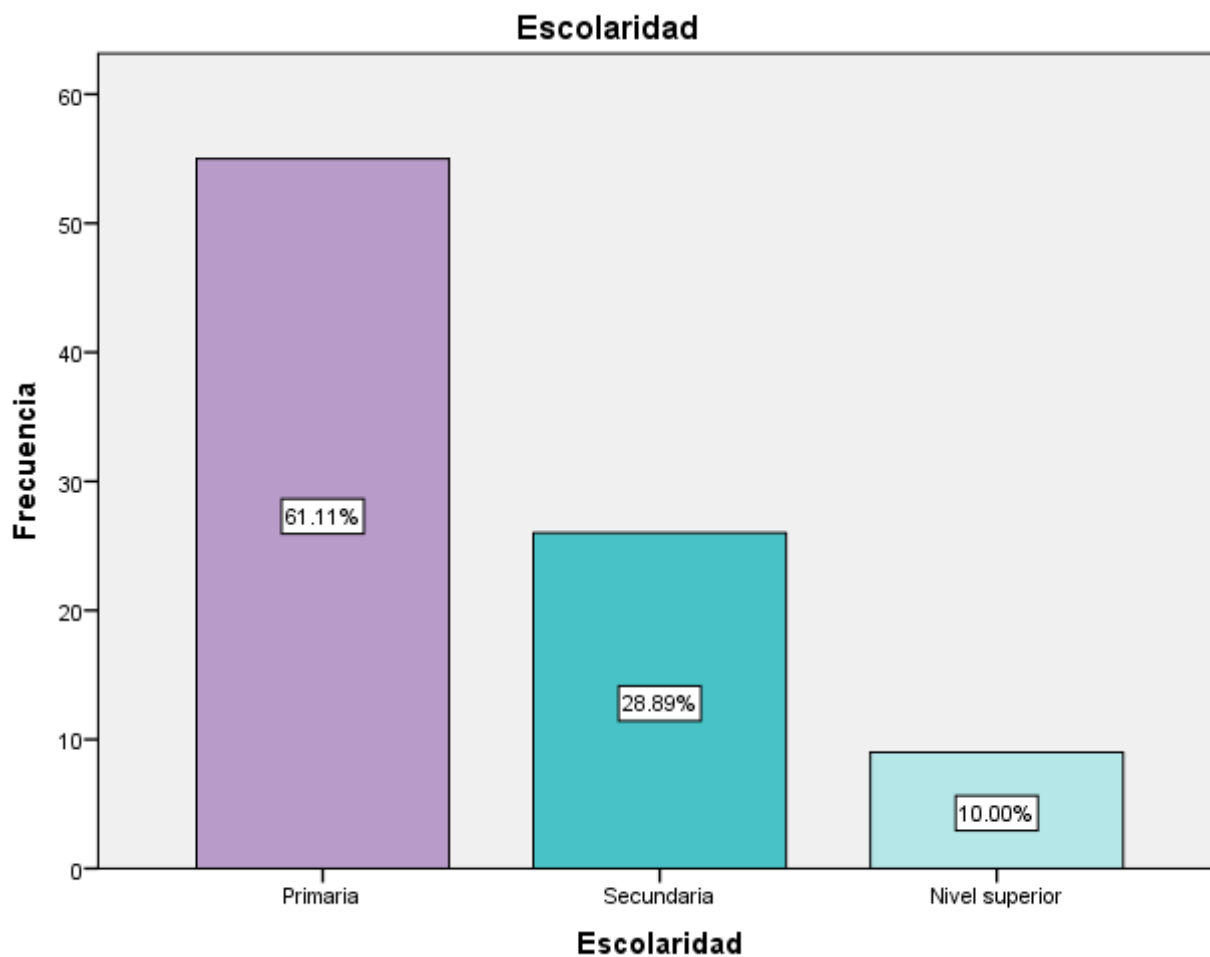


Figura 4 . Gráfico de barra sobre escolaridad

Primaria se presentó con una proporción de 61.1 % y 28.9 % escolaridad secundaria y un 10% de escolaridad superior.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

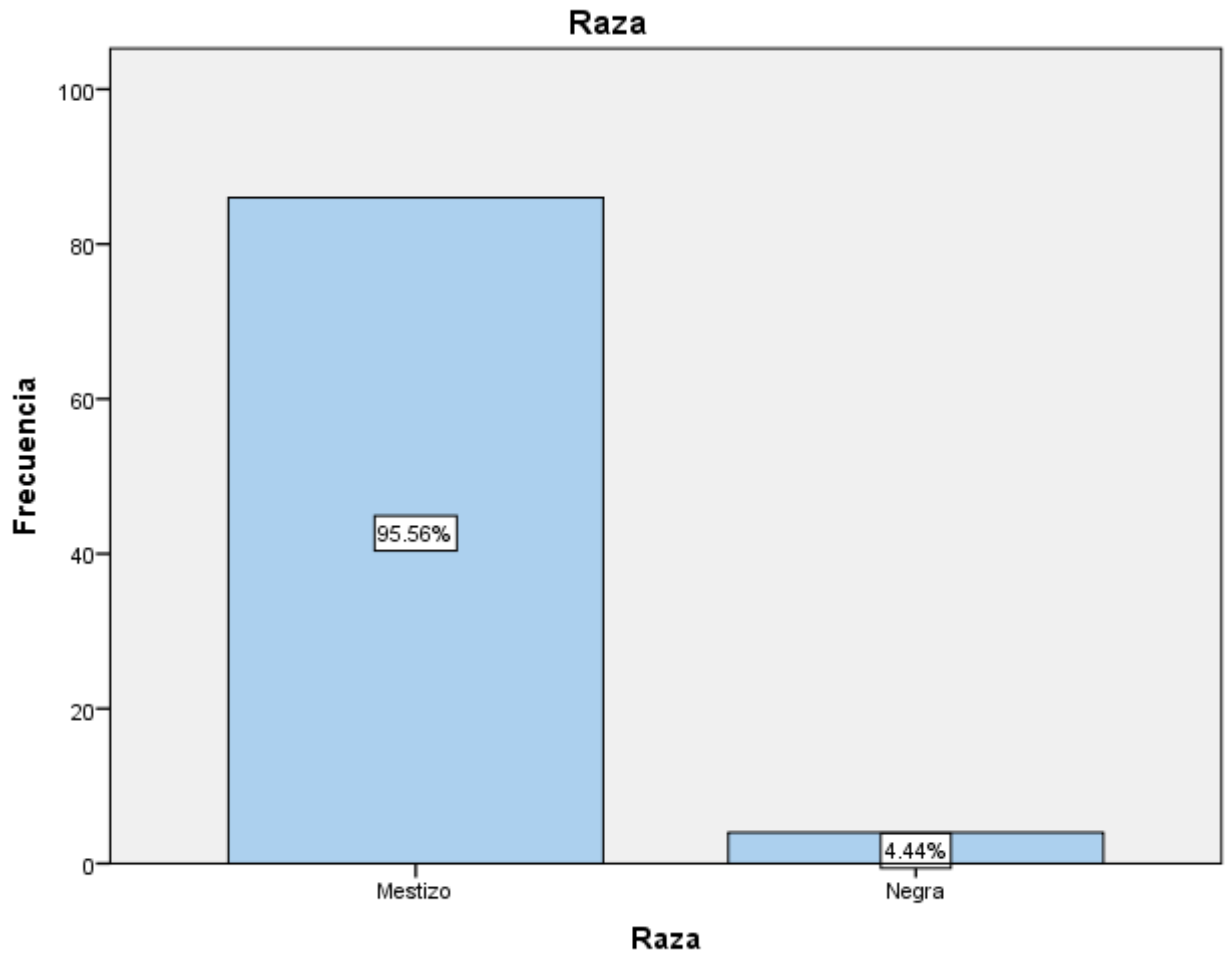


Figura 5 Gráfico de barra raza

Describe el 95 % de la población estudiado fueron a mestizo y 4 pacientes fueron a raza negra que 2 de ella corresponden a casos



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

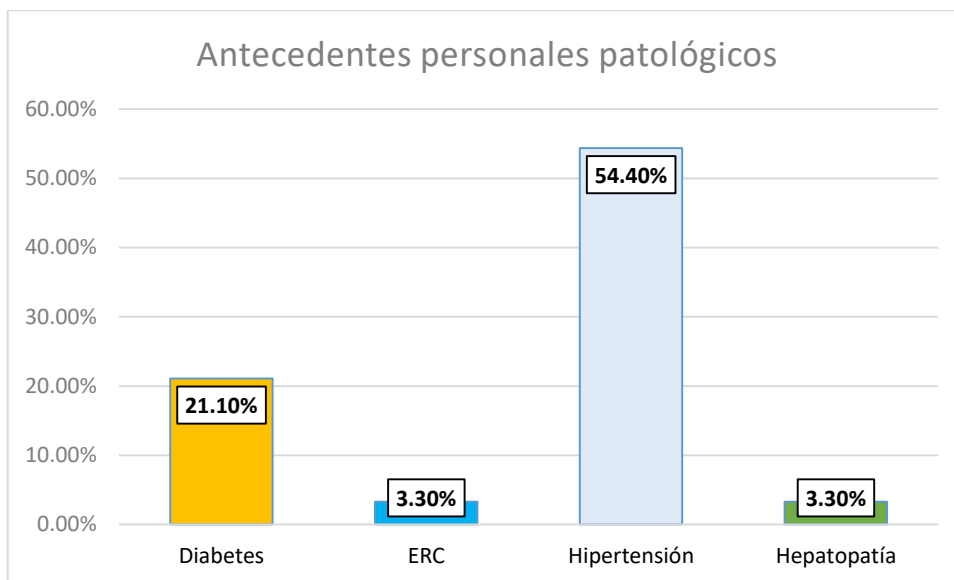


Figura 6 Gráfico de barra que describe antecedentes patológicos de los pacientes del estudio

En relación a antecedentes personales patológicos: Hipertensión arterial se ubicó en primer lugar con una prevalencia del 54.4% respectivamente. Las enfermedades como hepatopatía, enfermedad renal crónica y diabetes se ubicaron en menores proporciones.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

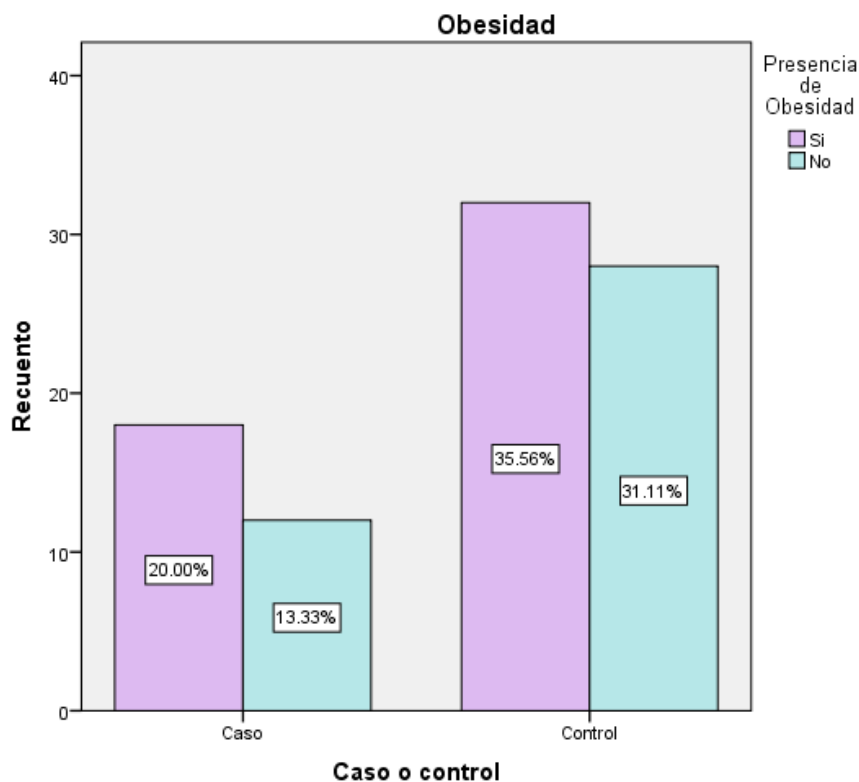


Figura 7 Gráfico de barra que muestra la obesidad en la población caso y control

En la población de estudio la obesidad se presentó con una proporción de 20% de los casos y un 35.56% en el grupo control. La media de índice de masa corporal fue de $30.86 \text{ kg/mt}^2 \pm 5.46 \text{ kg/mt}^2$.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

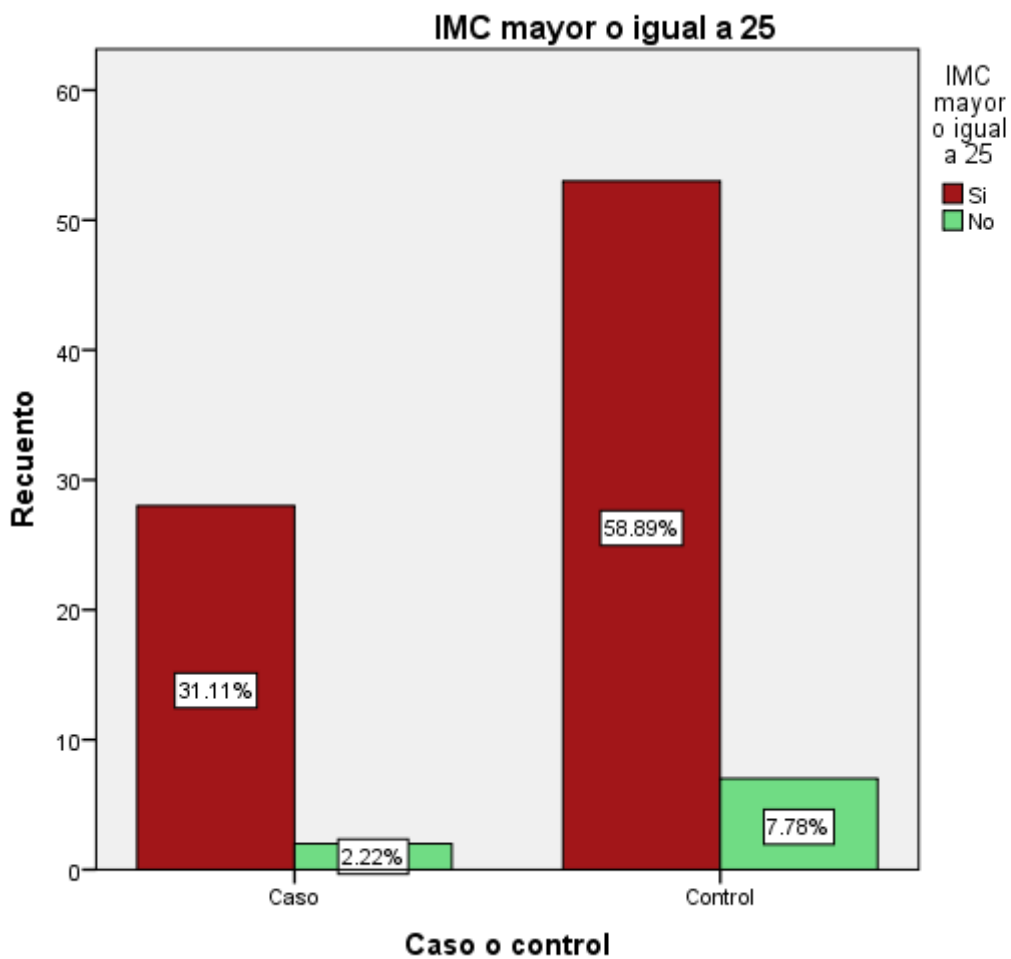


Figura 8 Gráfico de barra IMC mayor o igual a 25-

Demuestra en el grupo caso 31.11% tenía un IMC mayor o igual a 25 y el grupo control se presentó en 58.8%



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

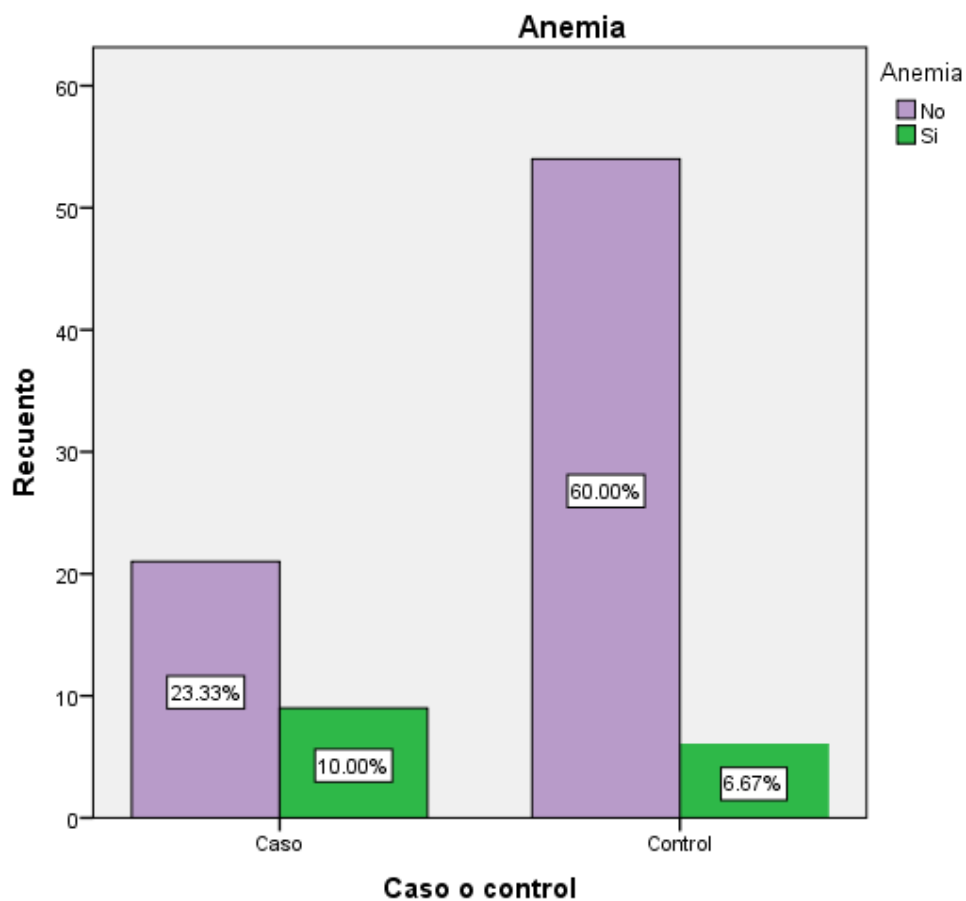


Figura 9 Gráfico Anemia.

Muestra en el grupo casos el 10% presento anemia y en el grupo control el 6.67% presento anemia



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

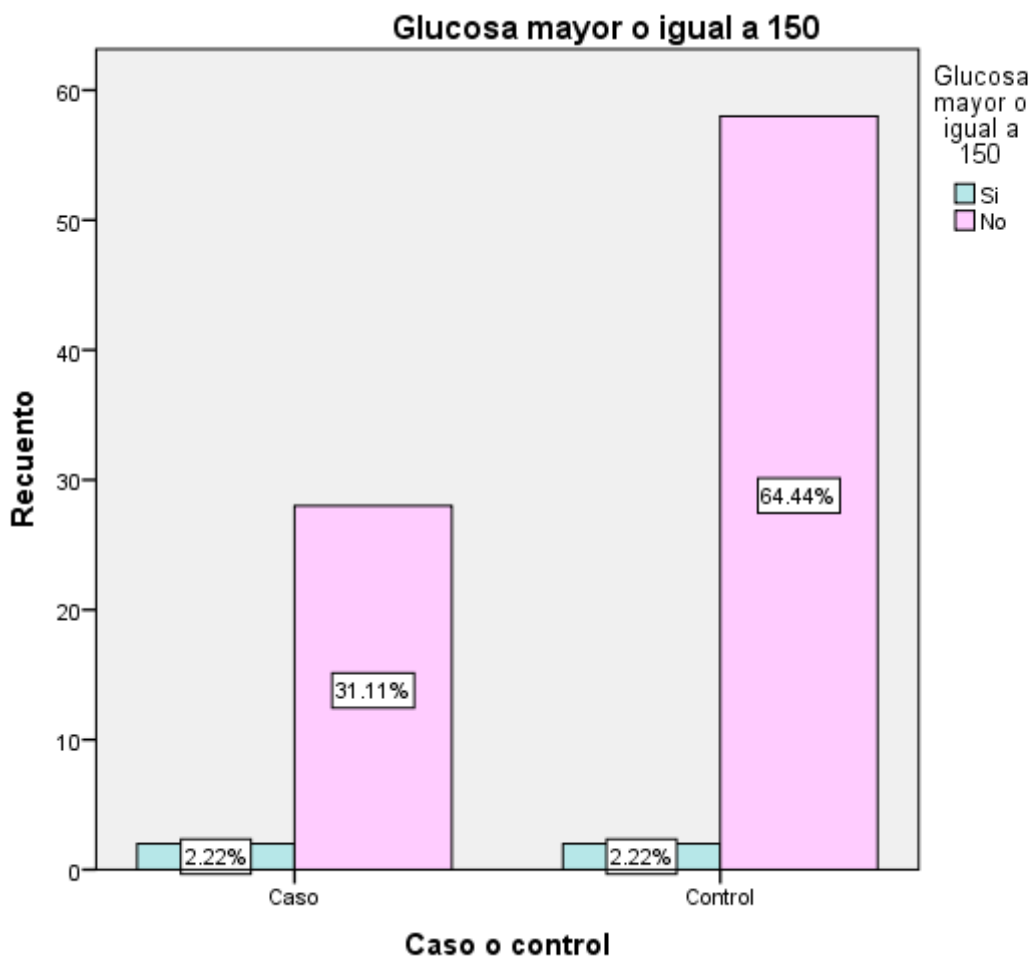


Figura 10 Gráfico de barra glicemia mayor a 150

Muestra en el grupo caso 2.22 de las pacientes presentaron glicemia mayor a 150mg/dl y en el grupo control 2.2%



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

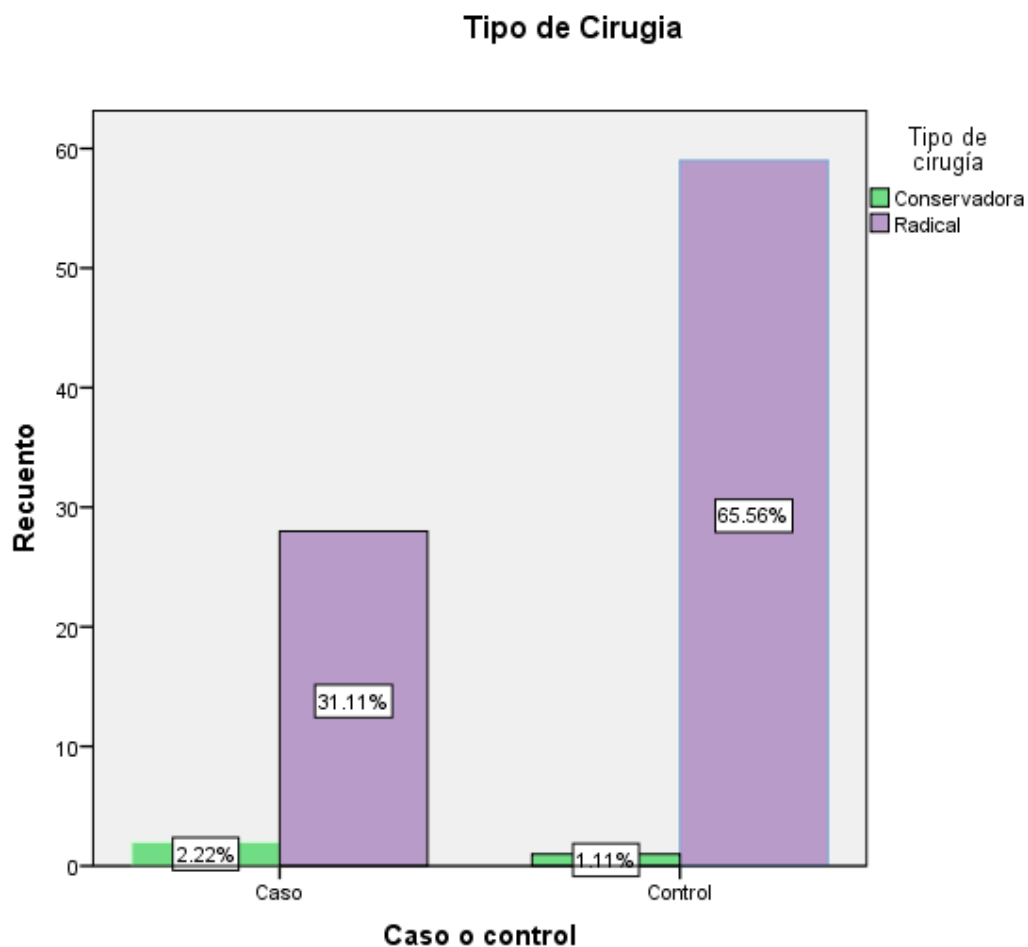


Figura 11 Gráfico en barra cirugía radical

Muestra que, en cuanto al tipo de cirugía de mama realizada, en 65.56 pacientes control se les realizó cirugía radical.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

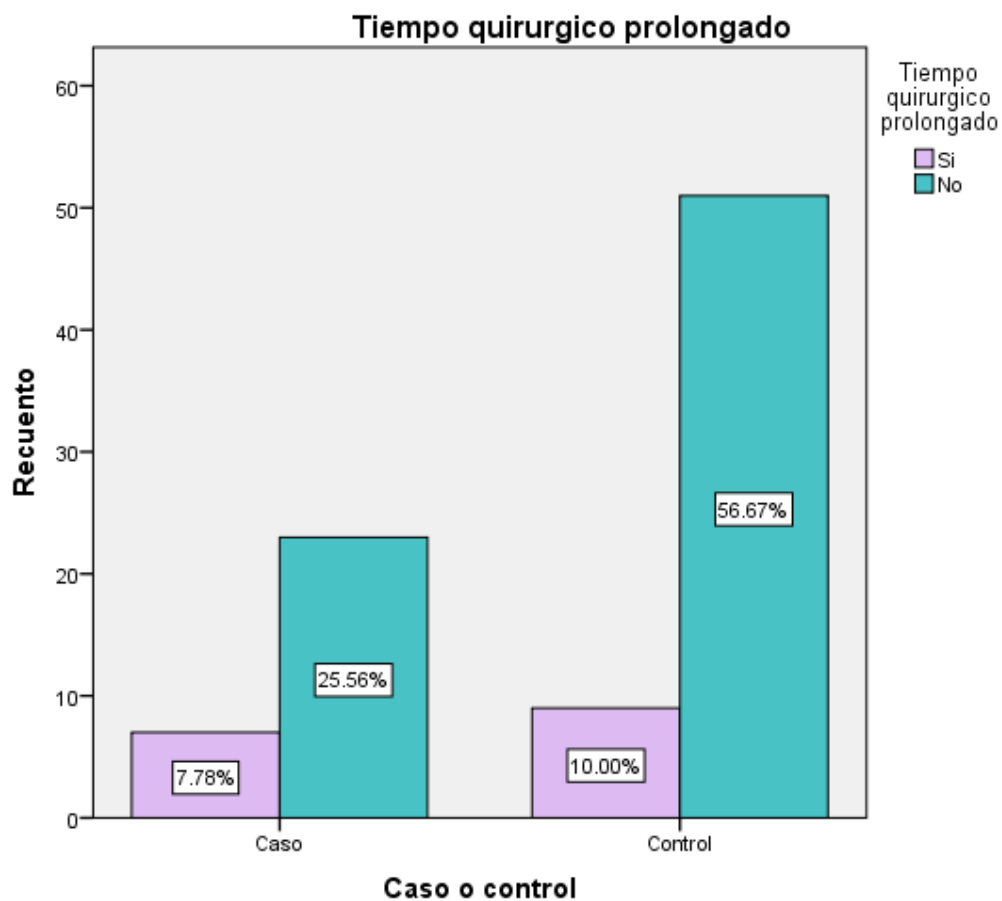


Figura 12. Gráfico de barra de tiempo prolongado.

Muestra en relación al tiempo prolongado de la cirugía para el grupo caso el 25.56% y grupo control un 56.67% de los pacientes en estudio.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

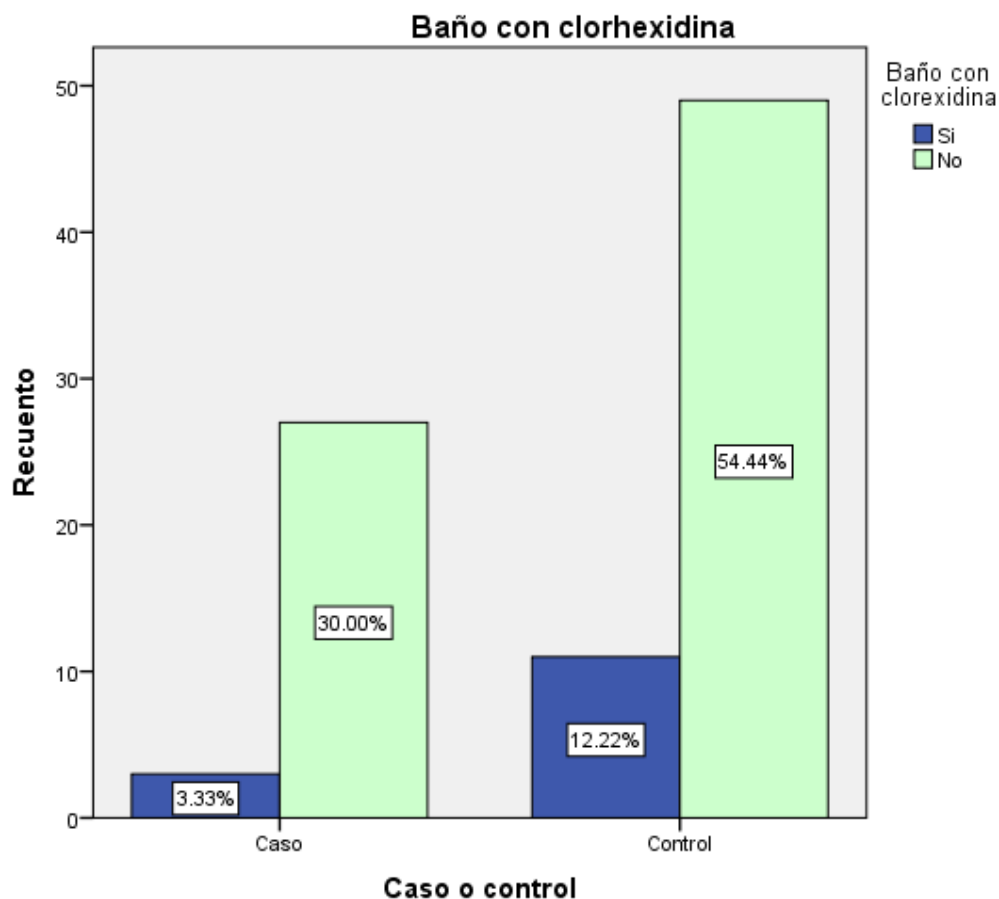


Figura 13. Gráfico de barra baño con clorhexidina

Muestra en el grupo caso de los pacientes recibieron baño con clorhexidina previo al ser llevados a sala de operaciones fue de 3.33% y el grupo control 12.2%.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

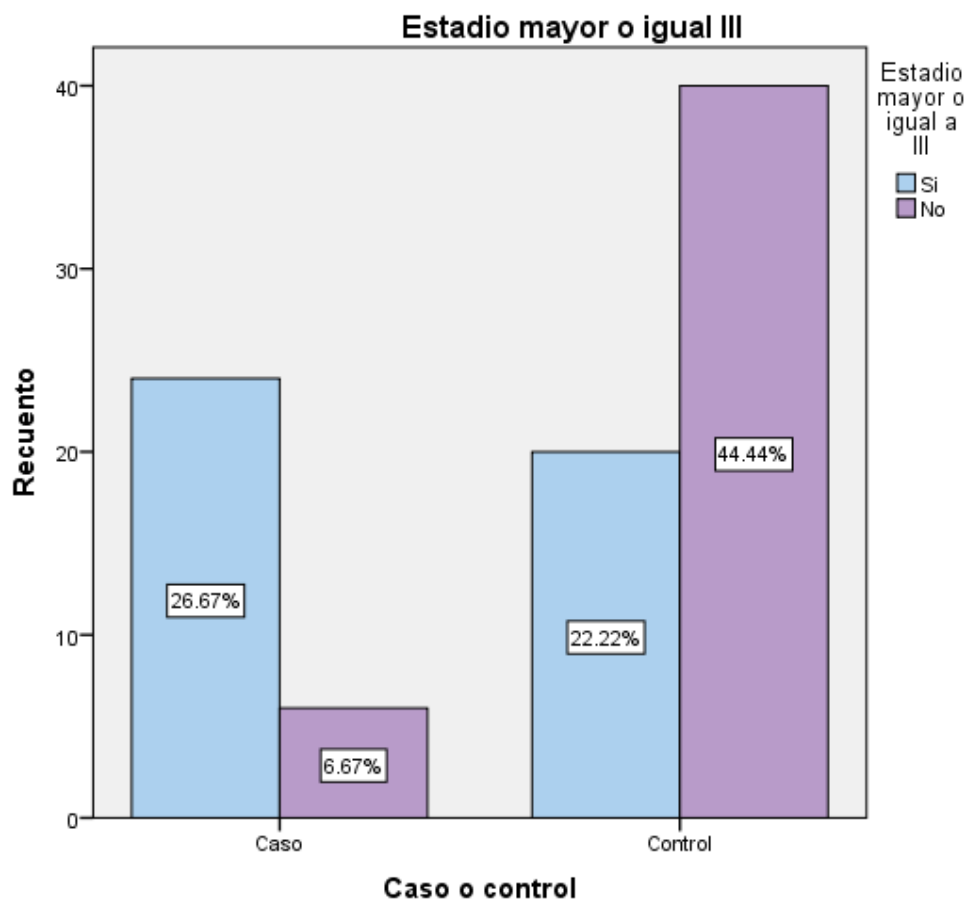


Figura 14 Gráfico de barra estadio clínico igual o mayor a III

Nos muestra, el estadio clínico igual o mayor a III se presentó en el 26.67% del total de los casos y en un 22.22% controles de las pacientes en estudio.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

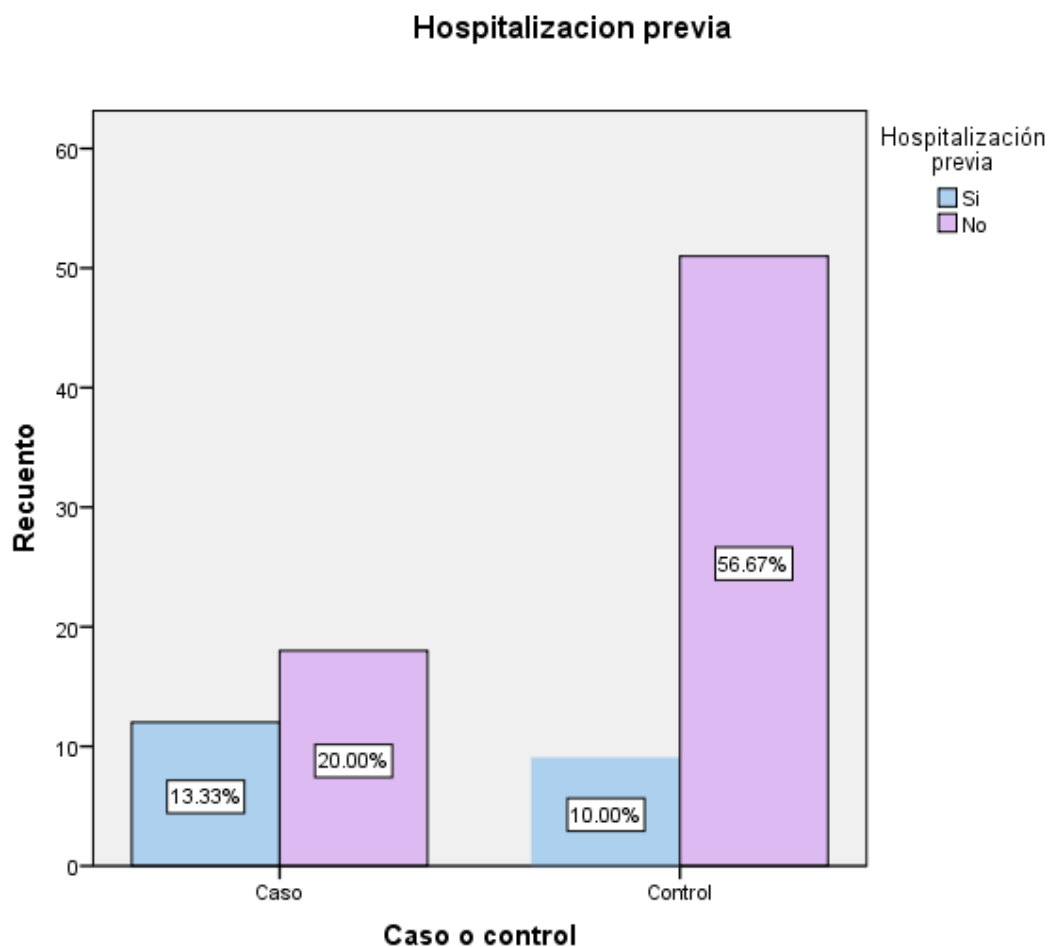


Figura 15 Gráfico de barra hospitalización previa

La hospitalización previa (últimos tres meses) se presentó en el grupo caso 13.33% y en el grupo control 10% de las pacientes en estudio.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

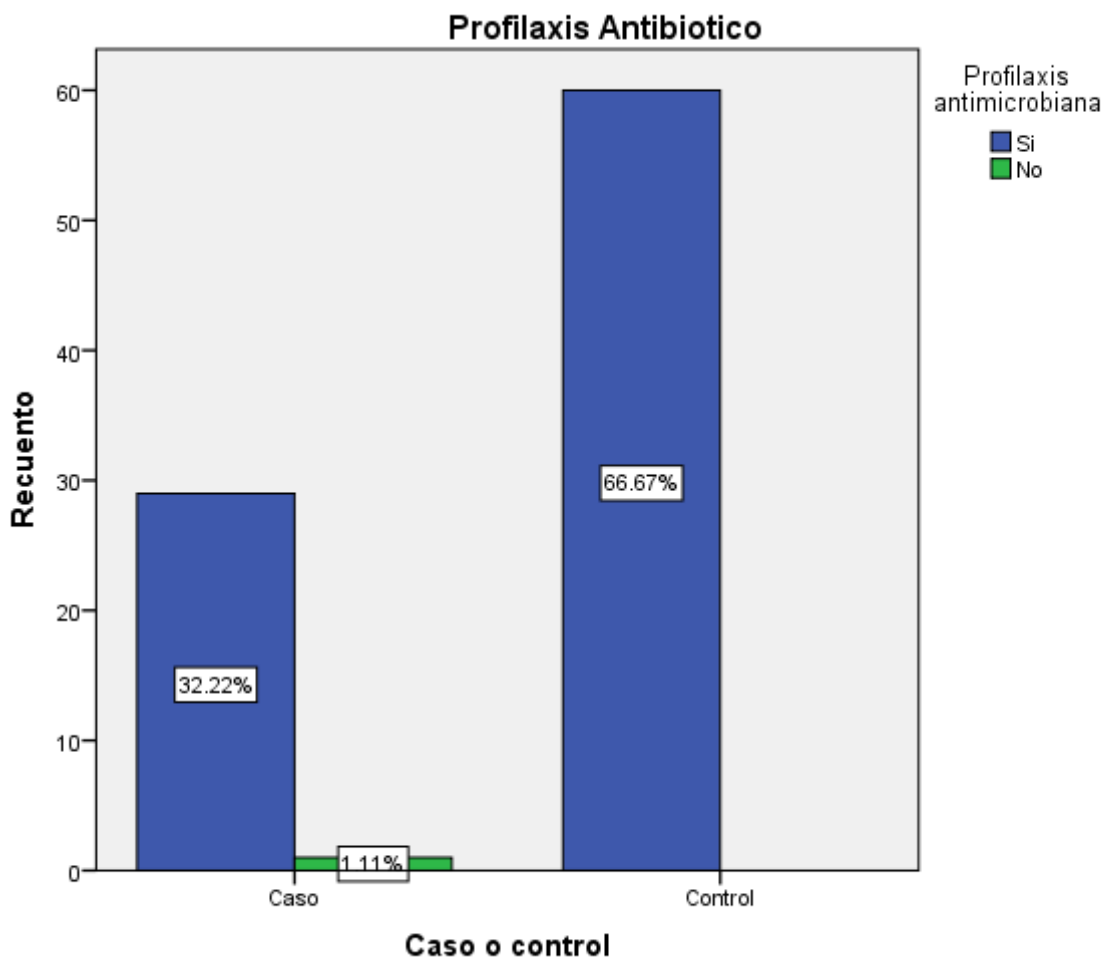


Figura 16 Gráfico de barra profilaxis antibiótica

Representa el uso de profilaxis antibiótica en el grupo control fue de 32.2% y en el grupo caso de 66.6



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

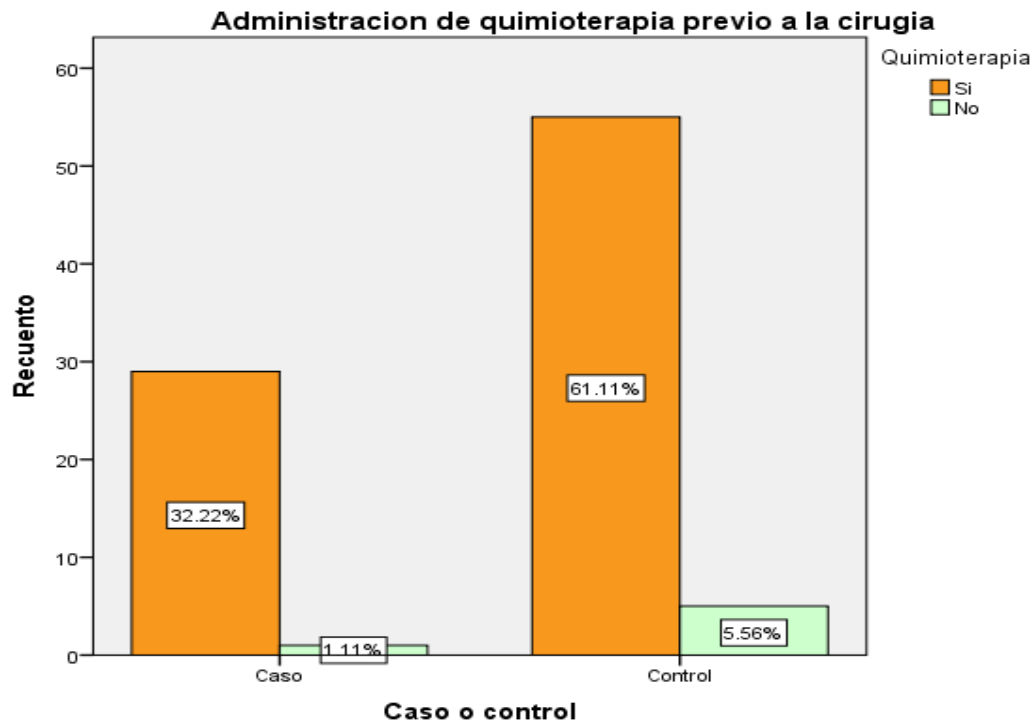


Figura 17 Gráfico de barra recibieron quimioterapia

Presenta que en el grupo control 32.2% recibieron quimioterapia previa a la cirugía, y en el grupo control 61.1 % de las pacientes en estudio.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

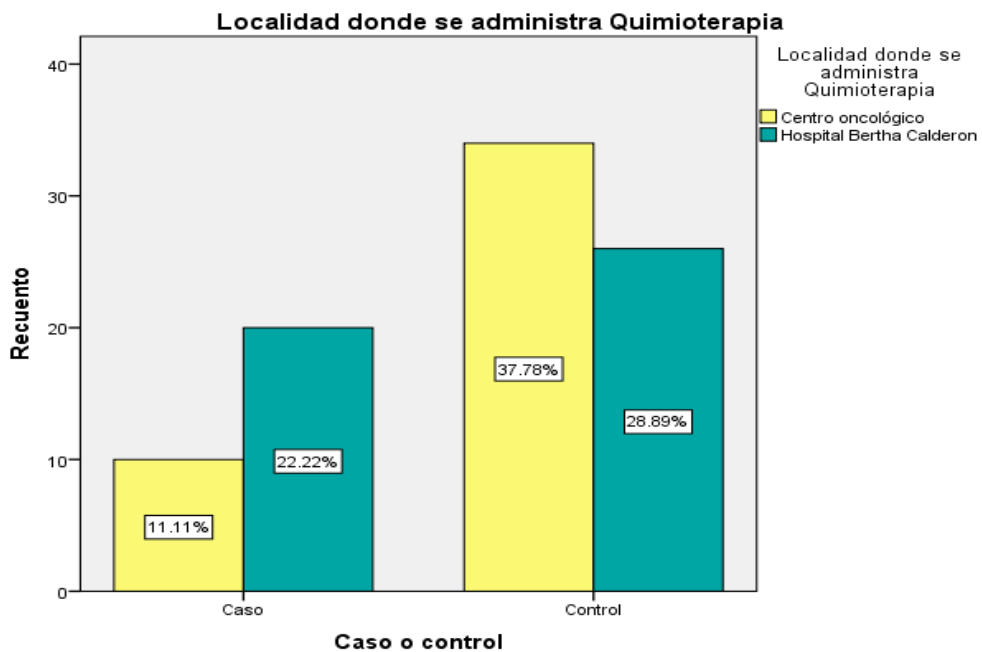


Figura 18 Gráfico de barra localidad de administración de quimioterapia

Representa la localidad donde se administró la quimioterapia. En el grupo caso el 22.2% la recibieron en el Hospital Escuela Bertha Calderón y el 28.8% correspondió al grupo control.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Tabla 2. Agentes causales

Agente causal	Total (%)
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	13 (40.6%)
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	5 (15.6 %)
<i>Staphylococcus Coagulasa Negativo</i>	4 (12.6%)
<i>Escherichia Coli</i>	3 (9.4%)
<i>Proteus ssp</i>	4 (9.3%)
<i>Edwardsiella Tarda</i>	2 (6.2%)
<i>Serratia Marcescens</i>	1 (3.1%)
<i>Staphylococcus Aureus</i>	1(3.1%)
Total	32 (100%)

Se encontraron 8 agentes causales en el estudio el más frecuente fue *Pseudomonas aeruginosa*.

Tabla 3. En cuanto a la asociación de variables clínicas y riesgo de infección en pacientes con mastectomía se encontró significancia estadística.

	OR	IC	<i>p</i>
Diabetes	3.7	1.3-10.7	0.01
Estadio mayor o igual a III	8	2.8-22.7	0.01
Hospitalización previa	3.7	1.3-10.1	0.01
Anemia	3.85	1.22-12.17	0.02
Cumplimiento de quimioterapia en el HEBCR	2.6	1.04-6.52	0.03
Baño con clorhexidina	2.0	0.51-7.87	0.31



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Tiempo quirúrgico prolongado	1.7	0.5-5.1	0.3
Obesidad	1.03	0.53-3.19	0.5
Uso de antibiótico al alta	0.8	0.1-3.7	0.8
HTA	1.06	0.44-2.5	0.8

La presencia de diabetes, anemia, administración de quimioterapia en unidad hospitalaria y estadio del cáncer mayor o igual a III se asoció con mayor probabilidad de infección del sitio quirúrgico ($p < 0.05$). Se encontró que el tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos incrementa la probabilidad de infección, pero no fue significativo ($p = NS$).



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

X. Discusión y Análisis

En el presente estudio se encontró que la edad promedio de los pacientes fue de 56.7 ± 13.8 años, serie anterior realizada en china por D.Q. Xue estableció que edades mayores se asociaban a infección del sitio quirúrgico, incrementando el riesgo hasta un 73% contrario a lo encontrando en la presenta investigación donde la edad mayor a 50 años se asoció a un 30% mayor riesgo de infección, pero esto no fue significativo.

La escolaridad primaria fue la más prevalente de la población a estudio con un 61.1%, en la literatura revisada no se ha encontrado asociación con nivel educacional y riesgo de infección del sitio quirúrgico, pero puede existir relación debido a que un nivel educativo inferior implique en prácticas de higiene inadecuadas. En relación a procedencia el 73.3% de los pacientes pertenecía al área urbana, lo cual puede explicarse a que la unidad hospitalaria está ubicada en Managua donde la mayoría de sus localidades son urbanas. Por último, la raza más prevalente fue la mestiza, aspecto propio de los nicaragüenses.

No se encontró diferencia en la frecuencia de algunas enfermedades crónicas (enfermedad renal crónica, hepatopatía e hipertensión arterial) entre los grupos analizados; sin embargo, hipertensión en una revisión realizada en Brasil (2018) por Antoni Spira propone que puede estar implicada como factor de riesgo con un OR de 1.35, para infección del sitio quirúrgico debido a la afectación del flujo sanguíneo, otra investigación realizada en china en 2012 encontró que la presencia de hipertensión arterial aumenta el riesgo (OR 1.69) para infección del sitio quirúrgico pero esto no fue significativo.

En la presente casuística se encontró como factor independiente para desarrollo de infección del sitio quirúrgico la diabetes (OR 3.7 IC95%: 1.3-10.7), esto con significancia estadística. Al comparar con el estudio realizado por D.Q. Xue en donde encontró que la presencia de diabetes se asoció a (OR 1.88) riesgo de infección, lo cual guarda relación a un



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

control metabólico inadecuado, afectación de microcirculación e hipoxia tisular lo que impactaría de forma negativa en el proceso de cicatrización de la herida quirúrgica y por ende promoviendo el riesgo de infecciones.

En cuanto a evaluación de presencia de obesidad en la investigación expuesta se encontró que no fue factor de riesgo para infección del sitio quirúrgico (OR 1.3 IC:0.53-3.19 p:0.5) contrario a lo expuesto por Leiva en 2019 donde expone que obesidad con un (OR 7.14, IC 95%:3.67-13.9,p<0.05) riesgo de adquirir una infección del sitio quirúrgico debido a la mayor frecuencia de complicaciones que predisponen a formación de seroma, hematoma y linfedema lo cual sería un medio para el crecimiento de bacterias.

En una investigación realizada en India (2021) por Ribeiro se encontró que un IMC mayor a 25 kg/m² se asoció a infección temprana del sitio quirúrgico; sin embargo, el análisis estadístico de esta variable en dicha investigación no fue significativo (p mayor a 0.05), este resultado es similar a lo encontrado en la presente investigación expuesta. Otro estudio realizado en California (2013) por Davis. G encontró que un IMC mayor a 30 kg/m² elevaba el riesgo de infección del sitio quirúrgico en un 77% (p menor a 0.05) lo cual se puede deber a complicaciones tempranas postquirúrgicas como hematomas y seroma, predisponiendo a crecimiento bacteriano y por ende a un proceso infeccioso.

La presencia de anemia se ha establecido como factor de riesgo para infección del sitio quirúrgico incrementando la incidencia de infecciones posoperatorias (hipoxia tisular) como lo encontrando en la investigación realizada por Malone D. en 2002 donde se estableció la asociación de riesgo similar a lo presentado en el estudio actual donde se logró encontrar dicha asociación (OR: 3.8 IC95%: 1.2-12.1, p=0.02). Esto puede deberse a fallas en el proceso de cicatrización debido a hipoxia tisular.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Otra condición que se ha visto presente en pacientes con infección del sitio quirúrgico en el hecho de presentar hiperglicemia ($\geq 150\text{mg/dl}$) lo cual fue encontrado en diversas series como la realizada en México (2008) por Vilar D. donde la glucosa sérica $\geq 150\text{ mg/dl}$ incrementa la probabilidad de tener infección del sitio quirúrgico con un (OR:3.0.5, IC95%:1.5-6.3;p0.006); los datos encontrados en esta casuística no respaldan dicha premisa donde no se encontró relación causal probablemente debido a la prevalencia baja de diabetes en la población en estudio.

En cuanto al tiempo quirúrgico en el estudio se encontró que no hubo asociación entre el tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos y el riesgo de infección contrario a lo encontrado en dos investigaciones realizadas en china (2015) por Cheng K. y en 2013 por G.B. Davis et al donde establecieron la probabilidad de riesgo de infección entre 1.6 a 4 veces más si el tiempo quirúrgico era prolongado (mayor a 120 min) debido a una mayor de exposición de los tejidos durante el procedimiento quirúrgico. Esta diferencia en resultados puede deberse al número de casos analizados.

En un metaanálisis (China 2017) relacionado al baño con clorhexidina preoperatorio se encontró que los pacientes quienes recibieron baño con dicha solución presentaron una reducción del riesgo de infección del 78%; en la investigación presentada sólo en 3 casos del total (30) se realizó baño con clorhexidina, que durante el análisis estadístico resultó una probabilidad de hasta 2 veces de riesgo para adquirir infección; sin embargo, esto no fue significativo lo cual pudo estar limitado por el bajo número de casos. Es destacable incrementar la utilización de esta medida para evitar infecciones del sitio quirúrgico debido a que hay literatura amplia al respecto que recomienda dicha recomendación.

Un dato interesante encontrado fue la asociación entre el estadio clínico del cáncer de mama y el riesgo de infección posterior a mastectomía, donde el presentar un estadio mayor



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

o igual III incrementó hasta ocho veces el riesgo de infección del sitio quirúrgico; la plausibilidad biológica propuesta es que estadios clínicos mayores tienen mayor riesgo de dehiscencia de herida quirúrgica lo que puede ser factor indirecto para el desarrollo de infección, lo antes expuesto fue publicado en una investigación realizada en México en 2019 por Chavarría, P.

Esto puede implicar en la recomendación de captar a pacientes de manera temprana debido a que el inicio de terapia y manejo en estadios iniciales puede disminuir el riesgo de infección del sitio quirúrgico dado la menor prevalencia de dehiscencia de herida. Una política o plan de estrategia para captar a dichas pacientes debe ser optimizada por los actores principales a nivel comunitario o atención primaria.

Una investigación analítica por Ossa, A. en relación a factores de riesgo asociado a infección por *P. aeruginosa* multidrogoresistente encontró una asociación con el antecedente de hospitalización previa. Los datos también respaldan la premisa de que la hospitalización previa incrementa el riesgo de infección del sitio quirúrgico (OR: 3.7 IC95%, $p=0.01$). Es bien conocido que hospitalización previa se asocia con exposición a terapia antibiótica la cual puede presionar la emergencia de resistencia bacteriana de tal manera que cuando el paciente es admitido posteriormente por otra condición la probabilidad de participación de organismos resistentes sea mayor.

Numerosos estudios en la literatura sobre el cáncer de mama han demostrado que la quimioterapia neoadyuvante, en ausencia de radioterapia concomitante, no fue un factor de riesgo significativo para infección del sitio quirúrgico como lo demostrado por el estudio realizado por G.B. Davis et al (2013). Los datos también respaldaron la premisa de que la quimioterapia preoperatoria no es un factor de riesgo significativo. Sin embargo, no fue



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

posible evaluar el papel de la neoadyuvancia quimio radioterapia debido a que no hubo pacientes que recibieron radioterapia preoperatoria.

En relación a la localidad donde se administró la quimioterapia se encontró que el recibirla en el hospital incrementó hasta en 2.3 veces más la probabilidad de infección del sitio quirúrgico en comparación a pacientes que recibieron quimioterapia en el centro oncológico. La plausibilidad propuesta a este suceso puede deberse a la mayor exposición a un ambiente donde no sólo llegan pacientes a recibir quimioterapia sino también pacientes hospitalizados por diversas condiciones donde igualmente puede haber colonización de bacterias en las instalaciones.

Hacer un control microbiológico mediante el cultivo de fómites una vez realizado proceso de desinfección previo puede ser una estrategia para poder identificar fuentes de infección, de tal manera que una vez identificando áreas contaminadas se puedan ejecutar planes de mejora impactando de manera positiva (disminución) en la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico.

La microbiología de las infecciones del sitio quirúrgico es variable, en una investigación nacional realizada en el hospital Bertha Calderón (2015) se encontró que *P. aeruginosa* ocupó el primer lugar en prevalencia como agente causante en un 37.5% similar al dato encontrado en esta investigación donde se encontró una prevalencia del 40.6%. Lo cual es un dato que va en crecimiento exponencial; por lo tanto, se recomienda realizar cultivos en equipos quirúrgicos o salas donde se ubican dichas pacientes que serán sometidas a mastectomía, no sólo cuando se presentan brotes sino de manera periódica, esto permitiría identificar focos de infección. de las pacientes se incluyeron 2 pacientes con mastectomía de limpieza y 2 paciente que se ingresaron previo por mastitis por lo cual recurre *Pseudomonas* en el agente causal en este estudio se relacionó con el estudio Ossa 2014 donde el agente causal asociado a los cuidados de la salud fue *Pseudomonas*



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

XI. Conclusiones

1. La edad media de las pacientes estudiadas es de 56 años, con un nivel académico de primaria, del área urbana, de raza mestiza. De los antecedentes personales patológicos, hipertensión arterial se presentó en mayor prevalencia con respecto al resto de enfermedades crónicas reportadas.
2. En los factores asociados a la infección del sitio quirúrgico se demostró una razón de momios estadísticamente significativa: anemia, diabetes, estadio clínico de cáncer mayor o igual a III, hospitalización previa y cumplimiento de quimioterapia en Hospital.
3. En cuanto a la microbiología encontrada, la bacteria más frecuentemente aislada fue *Pseudomonas aeruginosa*.
4. Al establecer la relación de causalidad entre infección del sitio quirúrgico y los factores de riesgo asociados se demostró relevancia estadística, los cuales fueron: Presencia de diabetes, anemia, estadio clínico mayor o igual a III, hospitalización previa y administración de quimioterapia en Hospital Bertha Calderón.



Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero 2018 - enero 2021.

XII. Recomendaciones

1. Estandarizar y supervisar el cumplimiento de medidas preventivas para los factores de riesgo ya conocidos lo que permitiría disminuir la tasa de incidencia de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes operadas (mastectomía).
2. Exponer y divulgar los factores de riesgo identificados y plasmarlo en el expediente clínico para un adecuado manejo preventivo y seguimiento de los mismos por parte del personal médico y administrativo.
3. Optimizar estrategias para la identificación temprana de los estadios del cáncer de mama debido a que esto impactaría de manera positiva en realizar un procedimiento quirúrgico menos dificultoso y por ende menor riesgo de dehiscencia de herida.
4. Cultivar de manera periódica instrumental quirúrgica y fómites en salas donde están hospitalizadas pacientes previo al procedimiento de mastectomía (sala de oncología).



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

XIII. Bibliografía

- Xue, D. Q., Qian, C., Yang, L., & Wang, X. F. (2012). Risk factors for surgical site infections after breast surgery: A systematic review. *ELSEVIER*, 335-350.
- A. Santalla, M. L.-C. (2007). *Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento*. España: Elsevier.
- B., G., M.D., D., M.S., M. P., Ph.D.b, L. S., & Wong, M.D., A. K. (2013). Identifying risk factors for surgical site infections in. *The American Journal of Surgery*, 197-205.
- chavarria, L., Perez Zumanob, S., & Hernandez, S. (2019). Complicaciones postoperatorias en mujeres con cirugía por cáncer de mama. *scielo*, 50-53.
- Cheng , M., Li , J., Kong , Q., Wang , C., ye, N., & Xia, G. (2015). Factores de riesgo de infección del sitio quirúrgico en un hospital universitario: un estudio prospectivo de 1.138 pacientes. *DOVEPRESS*, 1171–1177.
- Compte, Diana Vilar; Jacquemin, Benedicte; Díaz González, Adriana; Velásquez, Consuelo; Volkow, Patricia ;. (2003). Brote por pseudomonas aeruginosa. *salud pública de méxico*, 375.
- García, M., Mora, E., Maza, A., & Hoyos, J. (2020). Infecciones del sitio operatorio posterior a mastectomía. *revista de colombia*, 14.
- Leiva, C., & Segundo, L. L. (2019). Obesidad como factor asociado a complicaciones en mastectomía. *Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO*, 32.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

- Magali Torrez. (2017). El comportamiento clínico y espectro microbiológico de la infección del sitio quirúrgico Hospital Bertha Calderon Roque . Managua: Hospital Bertha Calderon.
- Malone, M.D., D. L., M.D, T. G., Tracy, M.A, J. K., M.D, C. G., & Napolitano, L. M. (2002). Surgical Site Infections: Reanalysis of Risk Factors. *Journal of Surgical Research*, 103, 89–95.
- Mata Ribeiro, L., Meireles, R., Brito, I. M., Costa, P. M., & Rebelo, M. A. (2021). Impact of Body Mass Index, Age and Tobacco Use on. *Indian J Plast Surg* , 54:350-357.
- OMS. (2017). Guía global de la OMS para prevención de infección de la herida quirúrgica.
- Ossa, A. C., Echeverri Toro, L. M., Santos, Z. M., Giseth García, M., Agudelo, Y., Ramírez, F., & Ospina, S. (2014). Factores de riesgo para infección por *Pseudomonas aeruginosa*. *revista chilena de infectología*, 397.
- Otoni Spira, J. A., Borges, E. L., Barbosa Silva, P. A., Silva Abreu, M. N., Martins Guedes, A. C., & Pires-Júnior, J. F. (2018). Factores asociados a la herida quirúrgica compleja en regiones de. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 6-10.
- Rodríguez, B. (2015). *Comportamiento de las infecciones nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Bertha Calderón Roque, enero a junio 2015*. Managua: UNAN Managua.
- Ruiz, S. R. (2016). factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico. *Metas*.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Vilar-, D., Alvarez de Iturbe , I., Onraet, A. M., & Pérez-Amador,, M. (2006).
Hyperglycemia as a risk factor for surgical site infections in patients. *Association for
Professionals in Infection*, 192-198.



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

Anexos



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

**Ficha de recolección de datos de pacientes con infección del sitio quirúrgico en
pacientes postquirúrgicas de mastectomía**

Hospital Bertha Calderón

Ficha N°: _____

Expediente: _____

Fecha de nacimiento: __/__/__

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.

1. Edad en años: _____

2. Procedencia

3. Escolaridad:

4. Raza:

2. Microbiología y mecanismo de resistencia involucrada involucrada en la infección del sitio quirúrgico (Marque con una X.)

Germen: 1. _____

Germen: 2. _____

•

3. Factores clínicos y de laboratorio.

1. Diabetes:

• Tratamiento para su diabetes

a. Insulina ☐

b. Hipoglucemiantes orales ☐

c. Combinado ☐

• Glucosa al ingreso (mg/dl): _____

• Hepatopatías:

• Enfermedad renal

• Anemia:

• Hipertensión: Si ☐ No ☐

• Peso (kg): _____ Talla: _____, IMC (Kg/m²) _____ clasificación nutricional:



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo
enero 2018 - enero 2021.**

- Tipo de cirugía: conservadora, simple o radical
- Tiempo quirúrgico de la cirugía:
- Profilaxis antimicrobiana: si o no
- Baño con clorhexidina: si o no
- Hospitalización previa en los últimos 30 días antes del procedimiento quirúrgico: Si
No
- Aplicación de quimioterapia neoadyuvante o adyuvante: HBCR: _____ centro
oncológico: _____
- Radioterapia después de procedimiento
- Uso de antibiótico posterior al procedimiento a su alta si ____ no ____
- Tiempo de estancia intrahospitalaria posterior a la mastectomía (Días): _____
- Otra infección asociada a los cuidados a la salud: _____



**Factores de riesgo para infección del sitio quirúrgico en pacientes
postquirúrgicas de mastectomía ingresadas en Hospital Bertha Escuela Calderón en el periodo enero
2018 - enero 2021.**