

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA
MANAGUA - NICARAGUA



TESIS
Para optar al título de
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

**Factores de Riesgos asociados a infecciones de heridas quirúrgicas en
pacientes sometidos a artroplastia de cadera en el servicio de ortopedia del
Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca periodo Agosto 2012 –Diciembre
2014.**

Autora: Dra. ZEYRA DEL CARMEN LOPEZ AGUILAR

Tutor: Dr. DINO AGUILAR MARTINEZ
Especialista en Ortopedia y Traumatología
Cirugía articular.

Managua, 2015

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	7
PROBLEMA.....	8
OBJETIVOS.....	9
HIPÓTESIS.....	10
MARCO TEÓRICO.....	11
DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	42
RESULTADOS.....	44
DISCUSION.....	47
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS.....	55
ANEXOS.....	58

DEDICATORIA

Este estudio se lo dedico a Dios por ser el guiador de mi vida, a mis Padres por su apoyo incondicional, a mi hijo por soportar mis ausencias y a la nueva felicidad que llegara a mi vida mi hija. Por quienes ahora debo de luchar y seguir adelante como profesional.

A mis médicos de base por sus conocimientos, enseñanzas y confianza.

A todas aquellas personas que de una u otra manera me apoyaron para la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTO

A dios que me dio la fuerza para culminar.

A mis padres por apoyarme en todo momento.

A mis maestros que además de sus enseñanzas y experiencias nos brindaron confianza tanto en lo profesional como en lo personal.

A mi tutor por haberme dado tiempo y apoyo durante la elaboración de este trabajo.

A mis compañeros que a pesar de todas las dificultades, altos y bajos nos mantuvimos unidos y compartimos como familia.

A todas aquellas personas que contribuyeron para la realización de mi trabajo.

Y a una persona que fue muy especial en mi vida....

INTRODUCCION

Las infecciones hospitalarias contribuyen de forma significativa a las tasas de morbilidad y mortalidad y al exceso de los costos de hospitalización.

En la actualidad, sus características se han visto modificadas por una serie de factores como el descubrimiento de nuevos patógenos que afectan el huésped, cambios en los patrones de resistencia, existencia de nuevos y modernos métodos de diagnóstico, tratamiento con antimicrobianos de amplio espectro, uso de citostáticos, aparición de enfermedades que comprometen la inmunidad del huésped además del empleo de técnicas invasivas de diagnóstico y tratamiento.

En el medio hospitalario, la adquisición de una infección no resulta poco frecuente. Aún en los centros más especializados y con mejores condiciones en algunos casos no se logra evitar su aparición.

Mediante el presente estudio de investigación se pretende determinar aspectos como la incidencia de Infecciones de herida quirúrgica en pacientes intervenidos a cirugía electivas o / y de emergencia del servicio de ortopedia y traumatología así mismo identificar factores relacionados tanto intrínsecos como extrínsecos para que se produzca las infecciones postquirúrgicas.

ANTECEDENTES

En un estudio de 1990 sobre infección de heridas quirúrgicas en Estados Unidos, Minneapolis en el Veterans Administration Medical Center, Oslen y Lee reportaron una reducción en las heridas quirúrgicas hasta 4.2%.

Alemán y Guanche (2000), La Habana, Cuba practicaron estudios microbiológicos a pacientes, en los que se realizaron 61 aislamientos de gérmenes causales de su infección en el sitio quirúrgico. El 61,9 % tuvo que ser reintervenido por complicaciones quirúrgicas. Los factores de riesgo más frecuentes fueron la ancianidad y el hábito de fumado (40%). Así mismo, los gérmenes aislados del ISQ con mayor frecuencia fueron: *K. pneumoniae* (26,2 %), *Ps. aeruginosa* (21,3 %), *E. Coli* (19,7 %), *Ac. calcoaceticus* (9,8 %) y *St. aureus* (8,2 %).

Edwards, et al (2008) México, estudiaron los factores de riesgos, costos y desenlace del desarrollo de las infecciones después de una cirugía de cadera en un período de 5 años, donde estudiaron un total de 3686 pacientes, de los cuales 123 fueron manejados conservadoramente, mientras que los restantes fueron sometidos a cirugías, resultando que el 2.3% (80 pacientes) desarrollaron infecciones en el sitio quirúrgico, de estos el 1.2% presentó infección profunda, mientras que el 1.1% fue superficial. Los factores de riesgos que fueron analizados fueron edad, sexo, tipo de fractura, padecimiento de las siguientes patologías como: diabetes, accidentes cerebrovasculares, enfermedades cardiovasculares, Parkinson, enfermedades respiratorias, entre otras las cuales no alcanzaron significancia estadística, siendo solamente el uso de corticoides previo a la admisión el factor de riesgo

con OR 2.2 (IC 95% 0.9-5.6), tiempo operatorio mayor de 240 minutos tuvo una alta significancia estadística ($p=0.02$).

En un estudio realizado en Vermont, Burlington en 1991; se encontró que los pacientes que duraron de 1-2 horas de cirugía presentaron 1.8% de infección, 2-3 horas 2.3% infectados, 3-4 horas con un 3% de infección y los que se sometieron a más de 8 horas hasta un 8% presentaron infección. Mientras que en el estudio realizado en el Hospital clínico de Salamanca se encontró que los factores relacionados a la infección del sitio quirúrgico fueron: operación sucia o contaminada, duración de la intervención, edad, presencias de enfermedad asociada como diabetes y la cirugía de urgencia.

A nivel nacional el Ministerio de salud de Nicaragua para 1993 reportó una tasa de infección intrahospitalaria de 8.2%.

En el año 2001 se realizó un estudio transversal, realizado en el periodo de enero a julio de 2001, en el Hospital Nacional Kjell Eugenio Laugerud en Guatemala, en donde se revisaron expedientes clínicos de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por el departamento de ortopedia. Los resultados obtenidos en el presente estudio fueron que de 896 procedimientos quirúrgicos realizados, 20 pacientes presentaron infección de herida operatoria, con una incidencia de 2.23%. Las que presentaron mayor frecuencia de infección fueron las cirugías de emergencia; en la mayoría de pacientes no se utilizaron antibióticos profilácticos. Las cirugías limpias fueron las que presentaron mayor grado de infección. El germen aislado más frecuentemente de quienes si se les realizó cultivo, fue *S. aureus*; y el tratamiento antimicrobiano en este grupo fue según sensibilidad.

En el año 2004 en el Hospital Roberto Calderón Gutiérrez de Managua Nicaragua se realizo estudio de caso controles sobre factores de riesgo asociado a infecciones postquirúrgica se analizaron 159 casos, encontrando 53 con infecciones y 106 sin infección. Masculino fueron 62.3%, Escolaridad 54.75% primaria, procedencia 72.3% urbano.

Una revisión sobre la frecuencia de ISQ en Cuba muestra que la frecuencia de esta varía de una unidad hospitalaria a otra. La tasa observada en hospitales clínico-quirúrgicos fue 2,5 % en Ciudad de La Habana (16)

Alemán y Guanche publicaron en el 2000 un estudio realizado en La Habana, Cuba sobre agentes microbiológicos en pacientes, a los que se aislaron 61 gérmenes causales de infección en el sitio quirúrgico. También reportaron que el 61,9 % tuvo que ser intervenido nuevamente por complicaciones quirúrgicas. Entre los factores de riesgo más frecuentes encontrados la ancianidad y el hábito de fumado representaron un 40%, los gérmenes aislados del ISQ con mayor frecuencia fueron: *K. pneumoniae* (26,2 %), *Ps. aeruginosa* (21,3 %), *E. Coli* (19,7 %), *Ac. calcoaceticus* (9,8 %) y *St. aureus* (8,2 %). (17)

Edwards y colaboradores publicaron el 2008 un estudio realizado en México, sobre factores de riesgos, costos y desenlace del desarrollo de las infecciones en de cirugía de cadera en un período de 5 años, donde estudiaron 3686 pacientes, siendo tratados 123 pacientes de forma conservadora y los restantes fueron intervenidos quirúrgicamente, obteniendo como resultados que el 2.3% (80 pacientes) desarrollaron infecciones en el sitio quirúrgico, de ellos el 1.2% desarrollo infección profunda, el 1.1% fue superficial. Los factores de riesgos analizados fueron edad, sexo, tipo de fractura, padecimiento de las siguientes patologías como: diabetes, accidentes cerebrovasculares,

enfermedades cardiovasculares, Parkinson, enfermedades respiratorias, entre otras las cuales no alcanzaron significancia estadística, siendo solamente la corticoterapia previa a la admisión el factor de riesgo con OR 2.2 (IC 95% 0.9-5.6), tiempo quirúrgico mayor de 240 minutos tuvo una alta significancia estadística ($p=0.02$). (18)

Anabel Espinal publica su tesis de grado en el 2003, acerca de la incidencia de infecciones nosocomiales en pacientes quirúrgicos de Ortopedia realiza estudio en el HEODRA, León. La autora reporta que se presentaron en pacientes con tiempo quirúrgico mayor de 2 horas, estancia intrahospitalaria prolongada, sin predominio de sexo, el microorganismo más frecuente fue *Pseudomonasaeruginosa* y en todos los pacientes se aplicó profilaxis quirúrgica. (19)

Cesar Medrano realizó un estudio el HEODRA de la Ciudad de León abarcando el período 2007-2008, sobre factores de riesgo de infección nosocomial del sitio quirúrgico. El autor refiere que se presentó mayor riesgo en los mayores de 40 años de edad, con mayor afectación en pacientes de procedencia urbana y con nivel bajo de escolaridad, obtuvo tasas de infección de 9.8%, los sitios con infección fueron más frecuentes en el siguiente orden: cadera, rodilla y muslos. Por otro lado la estancia pre operatoria mayor de 4 días, y tiempo quirúrgico mayor de 2 horas incrementaron el riesgo de ISQ. (20)

JUSTIFICACION

La cada vez mayor frecuencia de infección de sitio quirúrgico observada posterior a cirugía electiva ortopédica o traumatológica en pacientes que ingresaron a nuestro servicio y en vista de la necesidad de realizar un estudio que nos permitiera conocer los factores de riesgos que influyeron en su aparición es que nos planteamos la realización del estudio, con el propósito de brindar insumos para el diseño de acciones de intervención, en función de disminuir los factores de riesgos que inciden en el desarrollo de este tipo de complicaciones y con esto influir en la reducción de la ocurrencia de las mismas, de la estancia, costos, uso excesivo de antibióticos para su tratamiento.

A lo largo de historia la incidencia de la infección del sitio quirúrgico se ha venido luchando para evitar, a pesar de muchos estudios, norma y protocolo sobre el tema, esto ocurre en cualquier parte del mundo y es un reto para el cirujano tratar de conseguir menos infecciones de sitio quirúrgico.

La aparición de infección de la herida quirúrgica constituye una de las complicaciones de mayor gravedad que puede presentarse en el período postoperatorio lo que constituye mayor estancia intrahospitalaria del paciente, lo que llega a aumentar la morbimortalidad del mismo, afectando al final el resultado de la intervención.

Aunque los progresos científicos y técnicos logrados durante el último siglo, han transformando la cirugía y ofrecido incontables beneficios a los pacientes, aun persiste la incidencia de infección del sitio quirúrgico siendo una complicación de frecuencia a pesar del uso de la profilaxis antibiótica

Hay que tomar en cuenta que existen limitante en el estudio no podemos medir el lavado de mano, el antibiótico que se usa y el cumplimiento de las cura después de su alta como se debe ya sea en el centro, como en su casa y el diagnostico de la infección del sitio no la clasificamos porque no están escrita en el expediente.

La incidencia de infecciones postquirugicas en pacientes de ortopedia se ha incrementado y en vista de la necesidad de realizar estudio que nos permitan conocer los factores de riesgos nos planteamos determinar los factores de riesgo asociados a infecciones postquirugicas en pacientes ingresados en el departamento de Ortopedia y Traumatología del HEALF, logrando con ello desarrollar medidas de intervención en pro de disminuir los factores de riesgos que inciden en el desarrollo de este tipo de complicaciones y de esta manera incidir en la reducción de la estancia, costos, uso excesivo de antibióticos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones intrahospitalarias son un problema actual y en constante evolución en todo el mundo. Aunque desde hace siglos ha existido un gran interés por el tema de las infecciones intrahospitalarias, ha sido hasta hace pocas décadas que el campo ha tenido aceptación general que las reconoce como un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social por tal razón nos hacemos la siguiente pregunta.

Cuáles son los factores de riesgo asociados a infecciones postquirúrgicas en cirugías de cadera electivas en pacientes ingresados al servicio de ortopedia del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo comprendido de Agosto 2012- Diciembre 2014?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Identificar los principales factores de Riesgos asociados a infecciones postquirúrgicas en cirugías de cadera electivas en pacientes ingresados en el servicio de Ortopedia agosto 2012- diciembre 2014.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Conocer características generales de las pacientes en estudio.
2. Identificar Antecedentes personales patológicos y no patológicos asociados a infecciones.
3. Identificar factores de Riesgo que influyen en el desarrollo de las infecciones de los postquirúrgicos.
4. Establecer la relación entre las infecciones postquirúrgicas presentes en pacientes con antecedentes patológicos y en pacientes sin antecedentes patológicos.
5. Describir factores de Riesgo extrínsecos relacionados con la cirugía y el medio ambiente hospitalario.

HIPOTESIS

1. La procedencia de área rural está asociado a la ocurrencia de infecciones postquirúrgicas.
2. Las mujeres tienen mayor probabilidad de sufrir infecciones postquirúrgicas que los hombres.
3. La realización de una planificación post operatoria (completa o no) está asociada a la ocurrencia de infecciones postquirúrgicas.
4. La presencia de anemia está asociado a la ocurrencia de infecciones postquirúrgicas.
5. El tiempo Quirúrgico influye o no en la aparición de infecciones post Quirúrgicas.

MARCO TEÓRICO

La infección intrahospitalaria se deriva de la transmisión de un microorganismo patógeno, desde un reservorio en el medio hospitalario a un paciente previamente no infectado (infección cruzada). Los elementos que participan en la infección son:

- Los microorganismos que la producen.
- El ambiente en el que tiene lugar.
- Los mecanismos de defensa del huésped.¹³

Con la entrada del paciente al hospital se inicia la transformación de su flora cutánea y nasofaringe original, en una población de gérmenes propios del hospital, hecho que favorece la adquisición de IIH. Si bien la introducción de los principios de asepsia (1851) y antisepsia (1867) unido a la aparición de los antibióticos (redujeron las tasas del 80 o el 90 % al 10 % aproximadamente), hizo pensar que surgía una solución definitiva a este problema, los resultados demuestran que no ha sido así.^{17, 18} Se reconocen varios factores que condicionan la reemergencia de las infecciones intrahospitalarias:

1. El uso de antimicrobianos en los hospitales e instituciones de salud de estadía prolongada, y la transferencia de pacientes entre instituciones y los hospitales que han creado un gran reservorio de cepas resistentes en las instituciones de salud.
2. El lavado de manos entre un paciente y otro.
3. Los pacientes hospitalizados son cada vez más inmunodeprimidos.

El cambio de las atenciones quirúrgicas a centros ambulatorios deja en los hospitales a los pacientes más graves, por lo que se están convirtiendo en grandes unidades de cuidados intensivos. Este cambio ha llevado a una mayor frecuencia de infecciones generalizadas asociadas con acceso vascular y neumonías en pacientes ventilados.

4. En muchas instituciones hospitalarias la donación de sangre continuará como una fuente de enfermedades infecciosas emergentes.

5. Más aún, el envejecimiento de los hospitales, las reparaciones en la infraestructura y las renovaciones crearán riesgos de enfermedades micóticas transmitidas por el aire causadas por el polvo y las esporas removidas durante la demolición y construcción.

Según estudios realizados por el CDC de Atlanta en 8 hospitales norteamericanos, se concluyó que la IHH afecta un 5 % de los pacientes que egresan de los hospitales del mundo.¹⁷ Esta complicación genera prolongación de la estancia hospitalaria, aumento de la mortalidad e incremento de los costos económicos y sociales. Véase algunas cifras:

- El incremento se estima en unas 2 000 estancias extras, por cada 250 camas, o dicho de otra forma, unos 8 días extras de estancia por cama y año, suponiendo siempre una prevalencia de alrededor del 5 %.
- En un estudio realizado en España (Vaqué, 1999)¹² para servicios quirúrgicos, el incremento de la estancia en pacientes infectados fue de 10,2 días, y 25,2 días si el paciente presentaba 3 infecciones. Algo no

tan inusual si se sabe que la media de infecciones por paciente es de al menos 1,25 y que hasta el 29 % de los pacientes infectados presentan infección en más de una localización.

En relación con su impacto económico se ha estimado en unos 2 100 dólares el gasto adicional por infección, lo que conduce a unos 4 500 millones de dólares a los gastos anuales sanitarios. Dentro del gasto, el primer componente corresponde al alargamiento de la estancia (93 % de todo el aumento del costo), seguido del aumento en el consumo de antimicrobianos, utilización de material de curación en grandes cantidades y costo del tiempo del equipo de salud.

Este primer acercamiento al problema despertó la curiosidad de la comunidad científica internacional y comenzó a realizar estudios con el objetivo de dominar este complejo fenómeno. En la década de los 70 del pasado siglo se llevaron a cabo varios estudios, entre los cuales merece ser mencionado el proyecto “SENIC” (Study Efficacy of Nosocomial Infection Control). En dicho estudio se estimó que la cifra de infección intrahospitalaria era del 5,7 por cada 100 pacientes hospitalizados. Estudios recientes sobre esta problemática han demostrado que la tasa de IIH pudiera estar entre un 5 % y 8 % por cada 100 pacientes dados de alta.

A nivel mundial, el evento más importante en el reporte de IIH lo representa la infección del tracto urinario (40 %), y en segundo lugar, en la mayoría de las series publicadas, se encuentra la infección de sitio quirúrgico (ISQ). Esta última representa del 20 al 25 % del total de IIH que se dan en los hospitales

del mundo. Con menor frecuencia la infección respiratoria (20 %) y el resto de las infecciones constituyen un 16 %.

Si se tiene en cuenta que la infección de la herida quirúrgica (IHQ) es mucho más grave por la alta mortalidad que lleva aparejada, lo representando el 77 % de las muertes de pacientes quirúrgicos,¹⁸ y que realmente la tasa de este tipo de infección está subestimada debido a que casi en ningún estudio se computa la morbilidad después del alta por falta de métodos de vigilancia posoperatoria, mediante los cuales se puede diagnosticar el 75 % de las infecciones, ¹⁹ se comprenderá mejor la importancia de las infecciones hospitalarias diagnosticadas tras el alta del paciente, por lo que se acepta que entre el 25 y el 60 % de IHQ se manifiestan cuando el enfermo ha abandonado el hospital. Este seguimiento es y será de mayor interés en un futuro, dada la implantación progresiva de programas de cirugía ambulatoria y de corta estancia.

La tasa de infección de la herida quirúrgica es uno de los índices más importantes para establecer la calidad de un servicio quirúrgico por el enorme costo económico y en salud que esta ocasiona. Esto se debe en gran medida a la falta de estudios en las instituciones hospitalarias para identificar aquellos factores que incrementan el riesgo de infección de la herida quirúrgica y la falta de métodos de vigilancia posoperatoria después del alta, lo que trae consigo un subregistro de las tasas de incidencia y un inadecuado control de las infecciones. De ahí el interés de conocer la incidencia real y la comparación con las cifras obtenidas en otros centros, que pueden servir de referencia, para mejorar la práctica asistencial.

La asistencia médica, en sentido general, ha tenido un desarrollo vertiginoso en el contexto de los grandes progresos científico-técnicos y son significativos los avances en medidas de control y tratamiento de las infecciones, los cuales han contribuido significativamente a reducir la letalidad de muchas enfermedades. Mención especial merecen los avances que se han obtenido en la atención al enfermo grave. No obstante, no se ha podido resolver un problema de muy vieja data: la infección intrahospitalaria (IIH).

Se ha señalado como el hospital, institución que pretende brindar servicios diagnóstico y terapéutico, puede ser también un lugar peligroso para los enfermos.

Desde hace ya algunos años se conocía el riesgo que tenían los enfermos, al entrar en un hospital, de contagiarse unos a los otros, e incluso de contagiar a quienes los atendían. Sin embargo, no fue hasta 1980 que la Organización Mundial de la Salud (OMS), reconoció a la IIH como una entidad clínica con todas las características de una enfermedad muy bien definida.

Actualmente se define como tal, toda infección que no esté presente o incubándose en el momento del ingreso en el hospital, que se manifieste clínicamente, o sea, descubierta por la observación durante la cirugía, procedimientos o pruebas diagnósticas, o que sea basada en el criterio clínico. Se incluyen aquellas que por su período de incubación se manifiesta.

La infección intrahospitalaria ha sido definida indistintamente y en diferentes momentos de su evolución histórica como:

1. Todo aquel evento que ocurre posterior a 72 h de permanecer en un hospital o derivada de dicha estancia y detectada aun después de su egreso.
2. Cualquier enfermedad infecciosa clínicamente reconocible que afecta al paciente como consecuencia de su admisión o concurrencia en el hospital, o al personal del hospital relacionado con su trabajo, con independencia de si los síntomas aparecen durante la permanencia en el hospital de la persona afectada o después de su egreso.
3. No se puede excluir las no diagnosticadas después de la admisión, como consecuencia de incompetencia en el examen clínico, falta de exámenes complementarios o por manifestación tardía debido a un prolongado período de incubación, la infección inexistente antes del acto quirúrgico por la manipulación instrumental u otros procedimientos equivalentes en cuidados de pacientes internados.

CLASIFICACIONES

Actualmente se define como toda infección que no esté presente o incubándose en el momento del ingreso en el hospital, que se manifieste clínicamente, o sea, descubierta por la observación durante la cirugía, procedimientos o pruebas diagnósticas, o que sea basada en el criterio clínico. Se incluyen aquellas que por su período de incubación se manifiestan posteriormente al alta del paciente y se relacionan con los procedimientos o

actividad hospitalaria, además de las relacionadas con los servicios ambulatorios.

Desde el punto de vista epidemiológico, las infecciones de la herida quirúrgica se clasifican en incisionales y de órganos o cavidad.

Las incisionales a su vez se dividen en superficial y profunda.

Superficial: Infección que ocurre dentro de los primeros 30 días después del procedimiento quirúrgico; comprende solamente la piel y el tejido celular subcutáneo a nivel de la incisión y se cumple, al menos, uno de los criterios siguientes:

1. Drenaje purulento procedente de la porción superficial de la incisión, con comprobación microbiológica o sin ella.
2. Organismos aislados de un cultivo de fluidos o tejido de la incisión superficial obtenido de manera aséptica.
3. Al menos uno de los signos y síntomas siguientes:
 - ❖ Dolor o hipersensibilidad.
 - ❖ Tumefacción.
 - ❖ Rubor o calor local.
 - ❖ La herida quirúrgica ha sido abierta por el cirujano, aunque el cultivo sea negativo.
4. El cirujano o el médico que atiende el paciente diagnostica infección.

Profunda: Infección que ocurre dentro de los 30 primeros días después del procedimiento quirúrgico si no se ha dejado un implante o dentro del primer año si se ha dejado implante, está relacionada con el procedimiento y compromete los tejidos blandos profundos (planos fascial y muscular) y al menos uno de los criterios siguientes:

- Hay drenaje purulento de la incisión profunda, pero no del componente órgano/espacio del sitio quirúrgico.
- Una dehiscencia espontánea de la incisión profunda o que es abierta por el cirujano cuando el paciente tiene alguno de los signos y síntomas siguientes:
 - Fiebre mayor de 38 °C.
 - Dolor localizado o hipersensibilidad local, excepto si el cultivo es negativo.
 - Absceso u otra evidencia de infección que compromete la incisión profunda descubierta por examen directo, durante la reintervención o por examen radiológico o histopatológico.
 - El cirujano o el médico que atiende al paciente diagnostica infección.

Para los propósitos del seguimiento de los pacientes en el programa de vigilancia de la herida, este se continúa clasificando según el riesgo de contaminación en limpia, limpia contaminada, contaminada y sucia, establecidos por el National Research Council de los Estados Unidos (1964)²⁶ y adoptada por el American College of Surgeons, que está vigente actualmente y es la clasificación más utilizada a nivel mundial para predecir la posibilidad de que una herida quirúrgica se infecte o no.

CLASIFICACIÓN DE LA HERIDA

HERIDA LIMPIA

Es una herida no traumática, con cierre primario, sin drenajes, sin presencia de inflamación e infección; no se inciden los tractos respiratorios, digestivos, genitourinario ni orofaringe, no hay ruptura de la técnica aséptica, tienen menos de seis horas de evolución (Grado I).

Estas son generalmente cerradas y en caso necesario se drenan mediante un sistema cerrado. Las heridas quirúrgicas incisionales posteriores a traumatismos no penetrantes deben incluirse en esta categoría. La frecuencia de infección no debe pasar del 2 %.

HERIDA LIMPIA CONTAMINADA

Pueden existir cambios microscópicos de inflamación sin evidencia de infección, puede haber pequeñas rupturas de la técnica aséptica. Tiene ocho horas de evolución (Grado II). Es la herida quirúrgica en la cual ha ocurrido invasión del tracto respiratorio, alimenticio, genital o urinario en condiciones controladas y sin contaminación inusual. Se incluyen operaciones del tracto biliar, apéndice, vagina y orofaringe, a condición de que no haya evidencias de infección o violaciones de técnicas importantes. La frecuencia de infección puede oscilar entre 5-10 %.

HERIDA CONTAMINADA

Esta se presenta es los casos de una cirugía de urgencia iniciada por traumatismo o enfermedad inflamatoria aguda, hay salida de importante contenido de los tractos incididos, hay ruptura de las técnicas de asepsia, tiene 12 horas de evolución.(Grado III)¹². Son las heridas accidentales recientes y abiertas, intervenciones quirúrgicas con violaciones graves de la técnica de esterilidad o contaminación marcada del tracto gastrointestinal, además de incisiones que presentan inflamación aguda no purulenta. La infección puede oscilar entre 10-20 %.

HERIDA SUCIA

Generalmente presentes en cirugías de urgencia por traumatismo o enfermedad inflamatoria aguda en la que se encuentran: tejidos desvitalizados, cuerpos extraños, contaminación fecal o bacterias por vísceras huecas perforadas. Hay datos de inflamación e infección aguda y pus encontrados durante la operación. Evolución mayor de 12 horas (Grado IV) ¹². Es la herida traumática vieja con retención del tejido desvitalizado y de las que entrañan infección clínica o perforación visceral. Esta definición lleva a pensar que antes de la operación el campo operatorio estaba contaminado por los microorganismos que produjeron la infección postquirúrgica. La infección puede ocurrir en más del 20 %.

Se ha demostrado que cuando el sitio operatorio se encuentra contaminado con más de 10⁵ microorganismos por gramo de tejido, el riesgo de infección

de la herida quirúrgica se incrementa significativamente y la cantidad de gérmenes requeridos para producir infección es mucho menor cuando se encuentran materiales extraños presentes en el sitio operatorio

La microbiología varía según el grado de contaminación de la herida, así en las operaciones limpias, son más frecuentes los gérmenes grampositivos. El *Staphylococcus aureus* constituye el patógeno principal. En las cirugías con proximidad al periné hay mayor probabilidad de microorganismos gramnegativos, por los cambios en la colonización de la piel en esta zona.

Las operaciones limpias contaminadas tienen mayor riesgo, puesto que hay acceso a áreas normalmente colonizadas; generalmente son programadas con una preparación antibiótica sistémica e intestinal prequirúrgica que reduce el riesgo de infección.

En las heridas sucias infectadas es frecuente encontrar como colonizadores, microorganismos como la *E. coli*, *Klebsiella*, *B. fragilis*, *Clostridium species* y estreptococo anaerobio. En los abscesos e infecciones intrahospitalarias la microflora del sitio operatorio es diferente; son gérmenes multirresistentes, como la *Pseudomona sp*, *Enterobacter sp* y el Enterococo.

En seguimientos realizados nacional e internacionalmente se ha visto un incremento en la incidencia de infecciones quirúrgicas causadas por patógenos resistentes a antibióticos convencionales, como el *S. aureus* meticilino resistente y por hongos como *Cándida albicans*. De 1991-1995 la incidencia de infecciones quirúrgicas causadas por hongos aumentó de 0,1 a 0,3 x 1 000 infectados; este aumento se puede deber al incremento de enfermos graves,

pacientes inmunocomprometidos sometidos a cirugía o por el uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro.

A pesar de los avances de la cirugía contemporánea puede afirmarse, sin lugar a duda, que la batalla contra este terrible flagelo lejos de ganarse se perpetúa. El interés por la infección quirúrgica sigue completamente vigente: por un lado las 20 tasas de infecciones son unos de los índices más importantes para establecer la calidad de un servicio quirúrgico y por otro lado hay que considerar el enorme costo económico y “en salud” que suponen las infecciones (dolor, ansiedad, pérdida de función, eventraciones, costos laborales, etcétera).

Una de las vías consideradas para luchar contra las infecciones de heridas quirúrgicas es conociendo a profundidad cómo se comporta esta entidad nosológica en relación con cada uno de estos factores para modificarlos en consecuencia.

Definición de términos

Esterilización: Eliminación completa de todas las formas de vida microbiana incluyendo las formas esporuladas. Pueden ser llevada a cabo por; vapor bajo presión, calor seco etileno y líquido químico como el glutaraldehído.

Desinfección: Proceso que elimina prácticamente todos los microorganismos patógenos en objetos inanimados, una desinfección de alto nivel puede esperarse que destruya todos los microorganismos (M.O.) con la excepción de las esporas bacterianas. La desinfección del nivel intermedio inactivan los microorganismos (M.O.) como: mycobacterium TB, las bacterias Gram

negativas, la mayoría de los virus y la mayoría de los hongos, pero no disminuye necesariamente las esporas.

La desinfección del nivel bajo puede destruir la mayoría de las bacterias, algunos virus y algunos hongos, pero puede aprender de ellos para eliminar microorganismos (M.O.) resistentes tales como las bacterias TB o las esporas bacterianas.

Asepsia: Implica la eliminación o inhibición de la proliferación de microorganismos (M.O.) en tejidos y/o fluidos corporales.

Este proceso no necesariamente destruye todos los microorganismos (M.O.) pero los reduce a un nivel en el cual no se generan **infecciones** en el sitio de aplicación.

Antisepsia: Se consigue mediante la aplicación de un antiséptico, el cual se define como una sustancia que se usa sobre tejidos vivos o dentro de ellos, con el fin de inhibir o destruir la proliferación de microorganismos endógenos, es decir, la flora residente. Pueden ser compuestos orgánicos o inorgánicos. La diferencia entre antiséptico y desinfectante no es muy clara, ejemplo: los yodóforos se presentan como desinfectantes o como antisépticos.

Sin embargo, las composiciones químicas son diferentes según el caso, recordemos que el desinfectante está preparado para ser aplicado a objetos inanimados y los antisépticos sobre tejidos vivos.

Higienización: Consiste en reducir la población microbiana a niveles no peligrosos por medio de un agente, según los requerimientos de salud pública.

FACTORES DEPENDIENTES DEL PACIENTE.

Estado Nutricional: Si el paciente se encuentra desnutrido o inmunocomprometido y no puede desarrollar una respuesta a una infección, los efectos de cualquier tratamiento se ven disminuidos. Los requerimientos de energía basal de un paciente traumatizado o infectado se incrementan en un 30 a 55% de lo normal.

Estado Inmunológico: Para combatir la infección el paciente debe montar una respuesta inflamatoria e inmunológica, que inicialmente detiene la diseminación de la infección y luego idealmente destruye a los microorganismos infectantes.

El organismo cuenta con 3 mecanismo principales de defensa:

- 1- Respuesta neutrofílica.
- 2- Inmunidad humoral.
- 3- Inmunidad mediada por células.

Una deficiencia en la producción de uno de estos factores predispone a la infección del huésped por grupos patógenos específicos oportunistas. Los neutrófilos anormales o inmunidad celular o humoral alterados están implicados en infecciones por bacterias encapsuladas en niños y ancianos, la incidencia de pseudomonas en pacientes adictos a heroínas, salmonellas en

paciente con anemias de células falciformes. La diabetes, el alcoholismo, malignidades hematológicas y terapéutica citotóxica, son causas comunes de anormalidades neutrofílicas. Cuando el recuento de neutrófilos cae en valores por debajo de 55% las infecciones causadas por staphylococcus, bacilos gramnegativos, aspergillus y candidas se convierten en una amenaza mayor.

Las inmunoglobulinas y los factores del complemento son 2 proteínas del plasma que desempeñan papeles cruciales en la inmunidad humoral. La inmunidad mediada por células depende de la interacción entre los linfocitos T y los macrófagos, son raras las deficiencias primarias de la inmunidad mediada por células, pero las del tipo secundario son más frecuentes: la terapéutica con esteroides, mal nutrición, linfoma, lupus eritematoso sistémico, inmunodeficiencia en pacientes ancianos y síndrome de deficiencia autoinmune, pueden causar una deficiencia en la inmunidad mediada por células.

FACTORES DE RIESGOS

El riesgo de infección de la herida quirúrgica es muy variable y depende del procedimiento quirúrgico y de la presencia de factores de riesgo. Como tal se debe considerar a aquellas variables que tienen una relación independiente y significativa con el desarrollo de una infección de la herida quirúrgica. Diferentes estudios han identificado una serie de factores de riesgo que pueden influir en la aparición de la infección de la herida quirúrgica; entre otros cabe destacar

Intrínsecos (relacionados con el paciente)

- Desnutrición y depleción proteica.
- Edad avanzada.
- Enfermedades asociadas (diabetes, cáncer, enfermedad vascular crónica y obesidad).
- Alteración de la función inmune por enfermedad o regímenes terapéuticos.
- Hábito de fumar.
- Falla orgánica crónica.
- Infección recurrente en un lugar remoto.
- Perfusión tisular disminuida.

Extrínsecos (relacionados con la cirugía y el ambiente hospitalario)

- Lavado de manos para el acto quirúrgico.
- Preoperatorio prolongado.
- Hospitalización prolongada.
- Operaciones anteriores.
- Rasurado.
- Vestuario quirúrgico.

Duración de la cirugía.

- Climatización.
- Instrumental.
- Técnica quirúrgica.
- Antisepsia de la piel.
- Antibióticos profilácticos.
- Esterilización

FACTORES DEPENDIENTES DEL CIRUJANO

PREPARACIÓN DE LA PIEL

La contaminación de heridas existe cada vez que la barrera se rompe, pero la preparación adecuada de la piel disminuye su contaminación durante la cirugía producida por las bacterias presentes en ellas.

Las barreras cutáneas también disminuyen la contaminación de la piel durante la cirugía. La piel y el pelo pueden ser esterilizados con alcohol, yodo, hexaclorofeno o clorhexidina, pero es prácticamente imposible la esterilización de los folículos pilosos y las glándulas sebáceas, donde residen y se reproducen las bacterias. La preparación de la piel tiene un efecto limitado sobre las glándulas sebáceas y los folículos pilosos puesto que no puede penetrar en un medio graso.

Además, aquellos desinfectantes que pueden penetrar en un medio graso son absorbidos por el organismo y poseen efectos tóxicos colaterales, ejemplo, el

hexaclorofeno tiene mejor penetración pero también tiene efecto neurotóxico. La remoción del pelo de la zona de la operación no es recomendada, salvo que sea realizada en el quirófano. El rasurado de la zona a operar, durante la noche previa a la cirugía, puede causar traumatismos locales desarrollando un medio ambiente favorable para la reproducción bacteriana.

MEDIO AMBIENTE EN QUIRÓFANO

Las bacterias aerobias son otra fuente de contaminación de la herida en el quirófano. Estas bacterias son usualmente Gram positivas y provienen de la fuente humana, casi exclusivamente.

Las concentraciones de bacterias aerobias en el quirófano pueden reducirse en un 80% con sistema de flujo laminar de aire, y puede lograrse una reducción adicional con el uso de aislamiento personal. La tasa de contaminación de heridas disminuyó un 80% con el uso de estos sistemas. El uso de luz ultravioleta también reduce la incidencia de las **infecciones** de heridas mediante la reducción del número de bacterias aerobias

PROFILAXIS ANTIBIÓTICAS

Los principios de la terapéutica profiláctica con antibióticos fue delineada por Miles, Miles y Burke en 1957: Burke demostró su efectividad para reducir las tasas de infecciones luego de procedimientos ortopédicos; frecuentemente en reemplazos articulares totales y reducción de las fracturas del cuello femoral. Su utilización en procedimientos limpios de cirugías ortopédicas sigue siendo una controversia. Durante las 24 horas la infección depende del número de bacterias presentes. Durante las primeras dos horas, los mecanismos de defensa del huésped trabajan para disminuir el número total de bacterias.

Durante las siguientes cuatro horas, el número de bacterias permanece constante, con equiparación entre las bacterias que se reproducen y las que mueren por la acción de las defensas del huésped.

Estas primeras seis horas se llaman PERÍODO DORADO, luego del cual, las bacterias se multiplican en forma exponencial.

Los antibióticos disminuyen el crecimiento bacteriano en forma geométrica, retrasando la reproducción de las bacterias. De esta manera, el uso profiláctico de antibiótico expande el PERÍODO DORADO.

Un antibiótico profiláctico debe ser:

1. Seguro.
2. Bactericida.
3. Efectivo contra la mayoría de las bacterias de los organismos causantes de infección en cirugía ortopédica; ejemplo el *Staphylococcus aureus*, *Escherichia Coli* y *Proteus*.

El uso de antibiótico está indicado cuando se colocan implantes permanentes, polimetilmetacrilato, desvascularización mayor, inmunodeprimidos y cuando hay sospecha de contaminación de la herida. La terapéutica antibiótica debe comenzar inmediatamente antes de la cirugía.

PATOLOGÍA DE LA INFECCIÓN

La manifestación post-operatoria de infección de una herida tiene base trifactorial: el trauma sistémico global y los efectos de pre-morbilidad

adicionales (diabetes, etc.), el daño local que sufre el huésped causado por el accidente y la cirugía, y la contaminación bacteriana de la herida.

El primer factor sólo permite una interacción moderada entre el paciente y el médico. Mientras que, en el daño local causado por la operación el cirujano puede tener una influencia directa, debiendo éste utilizar técnicas quirúrgicas no agresivas. Toda herida es capaz de tolerar un determinado grado de daño local y de inoculación bacteriana sin que se manifieste la infección.

La flora bacteriana de la herida es producto de la fuerza de la invasión bacteriana y de las condiciones locales de la herida.

Si alguno de los factores sobrepasa el grado tolerable, se manifiesta la infección, es decir, habrá una proliferación incontrolable de bacterias. Este umbral abarca el momento en que una contaminación pequeña se sale del control, es explosiva y con crecimiento bacteriano exponencial.

El nivel al que se sitúa este punto de ruptura depende de determinados factores:

Factores sistémicos del huésped tales como: la edad, diabetes o inmunodeficiencia, por consiguiente, la prevención de la infección deberá entregarse en optimizar las condiciones locales de la herida. Es imposible imaginar la medicina moderna sin una serie de dispositivos recientes. El tiempo de permanencia de otros implantes o prótesis en el cuerpo del paciente va desde unas pocas horas ejemplo, el uso de un catéter intravenoso, o todo la vida como, el caso de una prótesis de cadera independiente de la utilidad y ventajas que este tipo de interacción representa para el paciente (salvar su vida o mejorar la calidad de la misma) no se deben pasar por alto las complicaciones asociadas.^{35, 36} El hecho de que se produzca la infección no

es sorprendente ya que, los dispositivos recientes predisponen a la infección y dificultan su erradicación.

En los años 60 y 70 la infección ocurría después de una fractura abierta en 40% de los casos. Ahora la tasa está por debajo de 5 – 7%; no ha habido mejoras particulares en técnicas de higiene o en régimen de antibióticos, pero las técnicas quirúrgicas han cambiado, éstas incluyen: Un cambio del tratamiento de heridas cerradas a uno abierto, de la reconstrucción tardía del tejido blando a una pronta, y especialmente de la fijación primaria interna a la fijación primaria externa. Lo mismo puede verse en la puesta de placas en fracturas cerradas, para estas fracturas había una tasa de infección de 15% a 80% lo que se puede comparar con el 2% actual, la presente ventaja fue ganada por un giro de la reconstrucción anatómica y el subsecuente desarrollo de las técnicas.

PREVENCIÓN

El costo de la infección es muy alto si se consideran todas las circunstancias de consultas, medicamentos, exámenes de laboratorio, imágenes diagnóstico, hospitalizaciones, etc. Se ha calculado el costo diario en países desarrollados, en caso de infección grave al cuidado intensivo. El costo es mayor si la atención es de baja calidad, por cuanto se ordenan exámenes y pruebas muchas veces innecesarias y se prescriben a ciegas medicamentos, con frecuencia costosos.

La investigación constituye uno de los fundamentales ingredientes del plan de prevención. La actividad bien motivada puede convertirse en una benéfica actitud permanente de los servicios técnicos y científicos de un hospital y con

el tiempo viene a representar el mejor sello de garantía de calidad de la institución de salud.

La responsabilidad del profesional de la salud es muy grande, lo cual obliga desde luego a actividades precisas, ágiles y oportunas. Por tanto, se destaca el hecho de que la prevención es más económica, en este caso, que la curación.¹ Por ejemplo el lavado de mano constituye una medida de control importante, fácilmente disponible, el lavado frecuente y cuidadoso de las manos para prevenir la transmisión de las infecciones. Expresado simplemente: es mucho más fácil prevenir una infección que tratarla

DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico, longitudinal, tipo **caso-control**

Área de estudio y período de estudio

En el estudio se trabajó con pacientes a quienes se le realizaron cirugías de cadera en el servicio de ortopedia y traumatología en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca y presentaron infección postquirúrgica en el período de Agosto 2012 - Diciembre 2014.

Población

Estará conformado por el 100% de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos en el servicio de ortopedia y traumatología en el periodo comprendido del estudio.

Criterios de inclusión:

1. **CASOS:** Paciente intervenido quirúrgicamente para cirugía de cadera que presentaron infección del sitio quirúrgico en el servicio de ortopedia y traumatología en el período comprendido de Agosto 2012-Diciembre de 2014.
2. **CONTROLES:** Paciente intervenido quirúrgicamente para cirugía de cadera en el servicio de ortopedia y traumatología en el período

comprendido de Agosto 2012-Diciembre de 2014, los cuales cumplan las características del estudio.

H. Criterios de exclusión:

1. .Paciente que fuese intervenido en otra unidad asistencial en el período comprendido del estudio.
2. .Paciente que recibieron antibiótico terapia días antes ya sea por automedicación o por consulta médica.
3. Paciente que abandone el servicio de ortopedia y traumatología.
4. Pacientes que tengan el diagnóstico con patología Hematooncológica y tomadores de corticoides o pacientes VIH positivos.

Muestra

Para la estimación de la muestra se llevaron a cabo dos pasos: 1) Determinación del tamaño necesario; 2) Definición de los procedimientos de selección.

Determinación del tamaño necesario

Para determinar el tamaño necesario se usó la siguiente fórmula para estudios tipo caso-control (comparación de dos proporciones)

Previo a la determinación del tamaño mínimo necesario, se establecieron los parámetros requeridos para la aplicación de la fórmula:

- a) La magnitud de la diferencia a detectar (de interés clínicamente relevante)

- Valor aproximado del odds ratio que se desea estimar (w): se decidió un odds mínimo de 2
- La frecuencia de la exposición entre los casos (p1) (determinada en base a la literatura o la experiencia del servicio):
- La frecuencia de la exposición entre los controles (p2) (determinada en base a la literatura o la experiencia del servicio)

b) La seguridad con la que se desea trabajar (α), (riesgo de cometer un error de tipo I): seguridad del 95% ($\alpha = 0,05$).

c) Poder estadístico ($1-\beta$) que se quiere para el estudio (riesgo de cometer un error de tipo II): $\beta = 0,2$, es decir, un poder del 80%.

Con estos datos, y para un planteamiento bilateral, para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la siguiente expresión:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

Y donde $c = m/n$ es el número de controles por cada caso. Así, el número de controles vendría dado por $m = c \times n$. Para este estudio se decidió establecer un control por cada caso.

En la tabla siguiente se detallan los cálculos:

Cálculo del tamaño muestral mínimo necesario para detectar un odds ratio significativamente diferente de 1

<i>Frecuencia de exposición entre los casos</i>	<i>0.50</i>
<i>Frecuencia de exposición entre los controles</i>	<i>0.25</i>
<i>Odds ratio a detectar</i>	<i>2.00</i>
<i>Nivel de seguridad</i>	<i>0.95</i>
<i>Potencia</i>	<i>0.80</i>
<i>Número de controles por caso</i>	<i>1</i>

<i>p1</i>	<i>0.50</i>
<i>p2</i>	<i>0.25</i>
<i>OR</i>	<i>2.00</i>

TAMAÑO MUESTRAL MÍNIMO

62 casos

Procedimiento de selección de los grupos de estudios

En este estudio se incluyeron todos los casos identificados que cumplieron los criterios de selección. Se llevó a cabo una selección aleatoria de 62 casos. La selección aleatoria se hizo a través del algoritmo para determinar muestras aleatorias del programa IBM SPSS 20.0

Técnicas y procedimientos para recolectar la información

Previo a la recolección de la información se elaboró un instrumento estructurado, tomando en cuenta las variables relevantes según objetivos. Una

vez identificado los expedientes de los casos seleccionados, se procedió a su revisión y al llenado del instrumento.

Listado de variables

I. Variables:

A. Características sociodemográficas de los pacientes que presentaron infección postquirúrgica

1. Edad.
2. Sexo.
3. Procedencia.
4. Escolaridad.

B. Factores de riesgo endógenos que influyen en la aparición de infección del sitio quirúrgico en pacientes intervenidos en el HEALF por el servicio de ortopedia:

1. Antecedentes patológicos personales
2. Hábitos tóxicos
3. Patología presente en el pre quirúrgico y en el posquirúrgico.

C. 3. Factores exógenos de los pacientes con infección postquirúrgicas en cirugía de cadera intervenidos en el HEALF por el servicio de ortopedia:

1. Tiempo quirúrgico
2. Hora de intervención
3. Estancia hospitalaria
4. Reintervención
5. Categoría del cirujano
6. Uso de profilaxis

D. Factores propios de la herida en la infección del sitio quirúrgico

1. Cirugía Limpia
2. Cirugía limpia contaminada
3. Cirugía contaminada
4. Sucia.

Análisis de la información

Creación de la base de datos

La información obtenida será introducida en una base de datos utilizando el programa SPSS 20.0 versión para Windows (SPSS Inc. 2011).

Estadística descriptiva:

Se elaboraran tablas de frecuencia (absolutas y porcentajes) de las variables cualitativas (categóricas). Los datos serán presentados en forma de tablas de contingencia y gráficos de barras.

Para variables cuantitativas se determinará estadígrafos de tendencia central y de dispersión; las medidas utilizadas están en dependencia del tipo de distribución de los valores de la variable (normal o no normal- asimétrica):

Normal: Media y desviación estándar

No normal: Mediana, rango y percentiles.

Para la evaluación de la normalidad de la distribución se elaboraran gráficos de histogramas con curvas de normalidad, y se aplicará los siguientes tests de normalidad: prueba de Kolmogorov-Smirnov, con un nivel de significancia de Lilliefors para probar la normalidad (estos datos no son presentados ya que son inherente en las pruebas estadísticas aplicadas).Las variables cuantitativas estarán expresada en gráficos de dispersión, y cuando fuesen analizadas por grupos se usaran gráficos de caja (cajas y bigotes – Boxplot).

Estadística analítica

Análisis bivariado

Para estimar la asociación o evaluar diferencias significativas entre dos variables categóricas se utilizará la prueba de χ^2 (X2). Para identificar diferencias significativas entre grupos en relación a una variable numérica o cuantitativa se aplicará la prueba de T de Student (para variables con distribución normal) o la prueba U de Mann-Whitney (para variables con distribución asimétricas), cuando la variable categórica estaba formada por dos grupos.

Se considerará que una asociación o diferencia fue estadísticamente significativa, cuando el valor de p fue <0.05 .

Análisis multivariado (evaluación de la eficacia)

Estimación del riesgo (expresado en forma odd ratio - OR) usando un modelo de regresión logística multinomial. Al mismo tiempo se evaluará la presencia de factores de confusión, y de probables modificadores de efecto. Las variables evaluadas serán seleccionadas entre aquellas variables que durante el análisis bivariado muestran significancia estadística al aplicar las distintas pruebas de hipótesis estadística.

En cada uno de los modelos de regresión corridos en SPSS 20.0 se usarán las siguientes especificaciones y cálculos:

- Modelo específico: Efecto principal
- Correlación asintótica de estimación de los parámetros
- Covarianza asintótica de estimación de los parámetros
- Contrastes de la razón de verosimilitud
- Estimación de los parámetros con un intervalo de confianza del 95%
- Máxima interacciones: 100
- Máxima subdivisión por pasos: 5

Aspectos éticos

El estudio recibió el permiso de las autoridades correspondientes para la realización del estudio y en la revisión de los expedientes clínicos, se garantizó la privacidad y confidencialidad suprimiendo el nombre del paciente utilizando un código para la identificación del expediente la información obtenida fue única y exclusivamente para fines de investigación

Operacionalización de Variables

Variable	Definición	Indicador	Escala
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la investigación.	Exp. clínico	Años
Sexo	Expresión fenotípica que diferencia a un hombre de una mujer	Exp. clínico	Masculino Femenino
Escolaridad	Nivel académico alcanzado.	Exp. clínico	Analfabeto Primaria Secundaria Superior
Antecedente Patológico/ patología Presente.	Enfermedad sistémica asociada del paciente al momento de su intervención o posterior.	Exp. clínico	Neumonía Diabetes Mellitas EPOC IVU
Infecciones en sitios remotos	Infecciones localizadas en zonas lejanas de la herida del paciente.	Exp. clínico	Si No
Tiempo quirúrgico	Tiempo transcurrido desde la incisión hasta el último procedimiento realizado.	Exp. clínico	HORAS
Hora de intervención	Momento en que se realizó la cirugía	Exp. clínico	AM PM
Estancia intrahospitalaria	Tiempo transcurrido dentro de la unidad hospitalaria	Exp. clínico	Días
Reintervención	Última cirugía realizada en el paciente sobre la misma incisión de cirugía anterior por complicaciones de la misma.	Exp. clínico	Si No
Uso de drenaje	Dispositivo para comunicar cavidades internas con el	Exp. clínico	Si No

	exterior para evacuar fluidos.		
Categoría del cirujano.	Nivel de preparación académica alcanzado por el medico cirujano que realizó	Exp. clínico	MB MR IV MR III MR II MR I
Antibiótico profiláctico	Aplicación de antimicrobiano previo a su intervención	Exp. clínico	Si No/ minutos o horas

RESULTADOS

La media en relación a la edad fue para los casos con infección fue de 56.11 años.

En relación al sexo y desarrollo de ISQ se observó predominio en el sexo femenino del 58.6% en comparación al sexo masculino que presentó 41.4% de los casos estudiados y los casos controles se presentó el sexo masculino 58.6% y sexo femenino 41.4% que no desarrollaron ISQ.

La procedencia de ISQ presentó que 86.2% provenían de área urbana y solo el 13.8% del área rural en los casos control se mantuvo el predominio del área urbana con 77.6% y el área rural fue 22.4%

El 44.8% de casos con ISQ no reportaron actividad laboral con un porcentaje 20.7% para los que reportaron como actividad ama de casa y obreros, con 13.8% los comerciantes. En los controles el 50.0% fueron amas de casas, 25.9% no tenían algún tipo de ocupación, 15.9% fueron obreros y el 5.2% fueron estudiantes y 3.4% comerciantes.

Casos con ISQ que fumaban fue del 3.4% y el 96.6% no fumaban, en los controles se mantuvo mayor porcentaje 7.7% que fumaban y 92.3% que no fumaban.

En relación a antecedentes patológicos personales (APP) el 100% de casos negaban patología de obesidad siendo similar en el grupo control donde 98.3% negaron obesidad como antecedente patológico y solo el 1.7% si la reportaron

La diabetes mellitus (DM) 58.6% no fue reportado en los casos con ISQ 41.4% si reportaron DM como APP, en el grupo control el 70.7% no tenían APP de DM y el 29.9 % si reportaron DM como APP. La hipertensión arterial (HTA) lo observado fue 55.2% delos casos no tenía HTA y el 44.8% tenía HTA en el grupo control mantuvo presentación similar 77.6% sin HTA y el 22.4% con antecedente de HTA

La relación de antecedente patológico familiares (APF) el 100% de casos negaron obesidad como APF en los controles se presentó un 1.7% de obesidad como APF con 98.3% q lo negaron. La DM fue reportada en 6.9% como APF y 93.1% no presentaban DM en los casos con ISQ, en el grupo control el 13.8% refirieron la DM como APF y el 86.2% no lo reportaron. La hipertensión arterial (HTA) el 100% de los casos negaron el antecedente de HTA en el grupo control 96.6% no reportaron HTA como APF y 3.4% si reportaron HTA. Un grupo menor reporto otro tipo de patología en un 1.7% y 98.3% no reportaron, en los controles, el 100% negaron otro tipo de patología.

El consumo de tabaco estuvo presente en el 10.3% y el 89.7% no estuvo presente de los casos, el 5.2% fumaba y el 94.8 % no fumaban en el grupo control

La ingesta de alcohol estuvo presente en el 3.4% de los casos y ausente en el 96.6 % en el grupo control el 100% negaron ingesta de alcohol.

El antecedente de consumo pasado de alcohol en el 100% de los casos lo negaron y el grupo control el 98.2% lo negaron y 1.8 % indicaron ingesta pasado de alcohol.

En relación al consumo actual o pasado de drogas en el 100% de casos y controles negaron su uso.

La media observada en relación al tiempo quirúrgico para los casos fue de 85.22 minutos y para los controles fue de 79.35 minutos.

El tiempo de estancia intrahospitalaria (TEIH) la media fue 7.07 días para los casos con ISQ y de 6.25 días para los controles.

DISCUSIÓN

Las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) son un problema de relevancia en la salud pública, dado que cada día afectan a un mayor número de pacientes, esto puede estar condicionado por diversos factores de riesgos.

Este tema es de suma relevancia en la especialidad de ortopedia y traumatología y representa una de las complicaciones más importantes en los pacientes de este servicio. A pesar de los adelantos médico-quirúrgicos, el aumento de la resistencia microbiana está haciendo de estas un problema de salud pública cada vez mayor.

Toda intervención quirúrgica es potencialmente capaz de infectarse, variando su probabilidad de hacerlo dependiendo del grado de contaminación quirúrgica durante el acto operatorio, el tipo de cirugía y su duración, entre otros factores

En el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca se observan según reportes oficiales una tasa de 3.7% de infecciones postquirúrgicas. Este dato esta en concordancia con lo publicado a nivel nacional.

Estudios realizados por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua determinaron la incidencia de infecciones nosocomiales en paciente intervenidos quirúrgicamente, reportaron que estuvo presente en un 2.2%. Fueron predominantes en mayores de edad, tiempo quirúrgico de más de dos horas y estancia hospitalaria prolongada.¹

En un estudio sobre Complicaciones de Heridas Quirúrgicas en el departamento de Cirugía del Hospital Escuela Alejandro Dávila Bolaños en 1994, se encontró un 3.6% de pacientes con infección de herida, entre pacientes intervenidos en cirugías abdominales con exposición de vísceras y politraumatizados. (Molina, 2005)

Estas cifras son considerablemente menores que las reportadas en el Hospital Roberto Calderón anteriormente conocido como Hospital Manolo Morales, durante la década de los noventa. En una revisión de trabajos realizados en el Hospital Roberto Calderón G. se encontró: en 1993 un estudio acerca de las complicaciones en el servicio de cirugía general, en el período de Junio a Noviembre, de un total de 923 casos la complicación más frecuente fue la infección de la herida quirúrgica en un 32.9%. (Molina, 2005)

Un estudio reciente en el 2009, el mismo Hospital estimo una tasa de ISQ del 16%, en paciente sometidos a apendicetomía (Huete 2009).

Antes de proseguir, es importante discutir ciertos aspectos metodológicos. En relación a los participantes cabe mencionar que el tamaño de la muestra fue estimado con el propósito de obtener una muestra representativa de la población fuente y la selección final se realizó a través de un procedimiento aleatorio lo que permitió disminuir el riesgo de sesgo de selección. En relación a la medición de la variable resultado (respuesta), que consistió en la evaluación de la ocurrencia de infección postquirúrgica. El diagnóstico se realizó en base a lo reportado por el servicio de ortopedia, estadística y a la revisión directa de los expedientes, se aplicaron criterios validados y propuestos por el CDC de Atlanta. Esto criterios son los usados a nivel mundial.

Con relación a los hallazgos, encontramos que las personas > 50 años tenían mayor riesgo infección, lo que está acorde con la literatura que reportan la edad con un factor importante, con más del 50% de las infecciones se dan en los pacientes mayores de 70 años, representado aproximadamente el 30% de los ingresos. Diversos factores pueden en parte aclarar esta situación como estancias más largas, comorbilidades asociadas, alteración inmunológica, neuromuscular, estado de malnutrición proteico-calórica.

El sexo femenino tuvo una probabilidad mayor, esto difiere con estudio realizados previamente donde el sexo masculino era un factor de riesgo mayor de infección. Sin embargo, en la mayoría de los estudios realizados recientemente que incluyen técnicas de análisis multivalente, con ajuste de los factores de confusión, se encontró que el sexo no se asociaba con el riesgo de ISQ

De forma general la literatura médica mundial describe diversos factores de riesgos asociados a infección del sitio quirúrgico, en el estudio encontramos que Diabetes mellitus afectaba 41.4% de los casos de infección en el sitio quirúrgico, esto difiere a de estudios referentes a caso-contróles, que lo asociaba al compromiso del sistema inmunológico y déficit de perfusión micro-vascular tisular distales, probablemente esta no correlación puede deberse a que los pacientes estudiados tenía un mejor control metabólico de igual forma la hipertensión arterial presente en solo el 44.8% en el presente estudio no constituyo un factor de predisposición para las infecciones del sitio quirúrgico.

Los hábitos fumado consumo de alcohol y consumo de drogas considerados como factores de riesgo para el tema de este estudio no se presentaron como

una probabilidad más de presentar infección nosocomial su presentación no alcanzó significancia estadística para dichos hábitos.

En lo relacionado a cirugía el tiempo preoperatorio, a mayor tiempo quirúrgico más las probabilidades de desarrollar infección nosocomial; lo relacionado a la estancia intrahospitalaria los casos presentaron más de dos días de estancia intrahospitalaria, coincidiendo con literatura que reporta tiempo de espera para que se lleve a cabo el acto quirúrgico prolongados aumentan el riesgo de infección La estancia intrahospitalaria ha sido uno de los factores de riesgos de mayor significancia. Particularmente existió concordancia entre este estudio y los de referencia bibliográfica se reflejan OR de 4.7 y 5.1 los cuales cursaron con más de 3 días de estancia intrahospitalaria.

Es importante reflexionar sobre la incorporación de las escalas predictores de riesgos, a las cirugías que se consideran como de alta probabilidad de desarrollar infección. Entre estas escalas es factible aplicar el NNIS y SENIC, ya que la información requerida está al alcance y no requiere procedimientos especiales ni costos adicionales para su aplicación. En este estudio ambas escalas mostraron su utilidad.

Tanto en los países desarrollados como en vía de desarrollo diversos estudios señalan patrones de conducta adecuados para la realización de los procedimientos quirúrgicos y terapéuticos como un elemento central para la solución al problema infeccioso. Múltiples estudios acerca de incidencia de infecciones en cirugía ortopédica han propuesto pautas para la prevención y tratamiento de las mismas. Esperamos que los resultados de este estudio ayuden a establecer pautas a nivel del servicio, que mantengas bajas tasas de infección o incluso las disminuyan.

CONCLUSIONES

1. Se observó mayor afección del sexo femenino con antecedente de diabetes. El sexo femenino tuvo una probabilidad mayor, esto difiere con estudio realizados previamente donde el sexo masculino era un factor de riesgo mayor de infección
2. Los hábitos fumado consumo de alcohol y consumo de drogas considerados como factores de riesgo para el tema de este estudio no se presentaron
3. Un aumento de infecciones en pacientes con mayor estancia hospitalaria y tiempo quirúrgico.
4. No se observó diferencia significativa en uso de antibiótico terapia profiláctica
5. Predominaron los factores extrínsecos en relación a los intrínsecos.

RECOMENDACIONES

1-Mejorar y monitorizar la coordinación interinstitucional para la atención de pacientes quirúrgicos con ayuda de las autoridades del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, para lograr una atención oportuna y eficaz de nuestros pacientes.

2-Garantizar el abastecimiento de materiales y equipos adecuados, y establecer estrategias para favorecer la disminución de la estancia intrahospitalaria de pacientes que requieran cirugía..

3-Mejorar la coordinación existente entre los servicios de estadística, laboratorio y epidemiología en el monitoreo de las infecciones postquirúrgicas creando base de datos única para el registro de las mismas con retroalimentación de información para el equipo quirúrgico

4- Poner especial atención en los pacientes mayores de 60 años de edad y que tenga patologías agregadas que serán intervenidos quirúrgicamente, y procurar reducir el tiempo de preparación preoperatorio en pacientes hospitalizados para lograr disminuir el riesgo de desarrollar infección posteriores.

5-. Definir el periodo de permanencia intrahospitalaria postquirúrgica a un periodo menor de 3 días, si así lo permite el tipo de cirugía realizada y condición del paciente para evitar aumentar los riesgos de infección.

7- Evaluar de forma regular el tiempo quirúrgico para la ejecución de los procedimientos quirúrgicos para mantener los estándares internacionales en relación a realización de los mismos.

8-Normar y monitorizar la correcta clasificación de las infecciones por parte del personal médico.

REFERENCIAS

1. Navarrete S.; Rangel S. Las infecciones Nosocomiales y la calidad de la atención médica salud pública de México / Vol.41, suplemento 1 de 1999.
2. Charman E. Guidelines for Prevention of Surgical Site Infection Center for Disease Control. Atlanta EUA. Vol. 20 (4). 1999.
3. Federación internacional de control de infecciones. Estocolmo Suecia. IFIC. 1999.
4. Campbell. Cirugía Ortopédica. Vol. 1. 8va. Edición. 1998.
5. Mandell, Douglas and Bennett. Principles and practice of infectius disease/. Chrchil Livionstone Fourt Editions. 1995.
6. Ponce de León S. Manual de Prevención y Control de Infecciones Hospitalarias. OPS Serie HSP/Manuales Operativos Paltex Vol. IV. N° 13. 1996.
7. Molagon Londoño; Hernández Esquivel. Infecciones Hospitalarias. Interamericana SA, 1995.
8. Sabinston. Tratado de Patología Quirúrgica. DC. 13ava.Edición. 1986.
9. Ministerio de Salud, Nicaragua. Manual de prevención y control de infecciones Nosocomiales, 2003.
10. Alemán L, Guanche H. Etiología de la infección del sitio quirúrgico en pacientes egresados del Hospital Clínicoquirúrgico Docente “Joaquín Albarrán” Enero a marzo del 2000. Rev Cubana Cir v.40 n.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2001.
11. Díaz Martínez L.A. Incidencia de Infección Nosocomial. ESE Hospital Universitario Ramón González Valencia, España. 1995-2000.

12. Jaramillo EL. Vigilancia Epidemiológica de infecciones intrahospitalarias 1989 – 1993, Colombia Médica 27:21-5. 1996.

13. Gauche Geral M., Morales Pérez . Prevalencia puntual de infección nosocomial. Hospital Docente Médico Quirúrgico Joaquín Albarran. Revista Cubana. 17. 12.84.9, 2001.

14. Mateos EM, Reyes F. Índice de **infecciones** intrahospitalarias y germen causal en Cirugías programadas del Servicio de Ortopedia 1998,
15. Rev Mex Traum 2000; 14(4):317-320. Edwards C., Counsell A., Boulton C., Moran C., Early infection after hip fracture surgery: risk factors, costs and outcome. J Bone Joint Surg [Br] 2008;90-B:770-7.
16. Campos A. Luis Fernando. Tratamiento de infecciones post Artroplastia de cadera. Hospital < ABC ciudad de México. Revista Mexicana Ortopedia y Traumatología. Julio- Agosto 309- 312. 2000.
17. Ernest Jawetz. Microbiología Médica. 12a edición. 1988.
18. Harrison. Tratado de Medicina Interna 13ava Interamericana. 1997.
19. Escarpenter Bulies J.C.; Cruz Sánchez PM. Sepsis nosocomial en Ortopedia. Estudio de un año. Hospital General Docente San Cristóbal Pinar del Río. Revista Cubana Ortopedia y Traumatología. 1996.
20. Robbins, S. L.; Costran R.S. Patología estructural y Funcional Interamericana, México, D.F. 1998. Referencias bibliográficas.
21. Martínez AF, González VJ, Sáez CG. Infección hospitalaria: un viejo problema, un problema actual. Citado de 1 ro diciembre de 2002. Disponible en: <http://capiro.vcl.sld.cu/medicentro/v4n100/INFECCION.htm>
22. Sección de Saneamiento Básico y Ambiental. Programa de Manejo Seguro de Desechos Hospitalarios. 2003. Citado de 1 ro diciembre de 2002. Disponible en: <http://www.info.ccss.sacr/genmed/gestamb/samb.17htm>
23. Programa Nacional de Prevención y Control de la Infección Intrahospitalaria. La Habana: Ministerio de Salud Pública de Cuba; 1997.
24. Registro de Infecciones Intrahospitalarias. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 2004.
25. Registro de Infecciones Intrahospitalarias. La Habana: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología; 2004.
26. Situación epidemiológica internacional. [Periódico en línea] Noviembre de 1998 [Citado de 2 diciembre de 2002]: 4(52): [11 pantallas]. Disponible en: <http://www.sld.cu/instituciones/uats/uats/SEI/sei198#infecciones%20intrahospitalaria>.
27. Aiber RC, Rabaneque Hernández MJ, Gómez López LI. Infección en pacientes quirúrgicos. Problema de medición y comparación de resultados. Revista Española de Salud Pública. [Periódico en línea]. Citado de 4 de junio

de 2004: [11 pantallas]. Disponible en:
<http://cursoacter.gestionensalud.com/art%20c3%20Adculos/Modulo%204/INFECCI%20N%20EN%20PACIENTES%20QUIR%20C3%209ARGICOS.pdf>

28. Peralta VC, López HA, Díaz RJ. Infección en el sitio operatorio en apendiceptomizados en el servicio de cirugía del hospital “III ESSALUD. CHIMBOTE”. Rev Gastroenterol Perú. 2004; 24(1):43-9.

29. CDC. Guideline for Prevention of Surgical Wound Infection. Beck-Sague C, Jarvis W. The Epidemiology and Prevention of Nosocomial Infections. Philadelphia: Lippencolt-Raven; 1991. p. 663-75.

30. Vaque RJ. Prevalencia de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles. Proyecto EPINE 5 años. Barcelona: Sociedad Española y Medicina Preventiva Hospitalaria; 1999.

31. Dolores Cunill M, Pérez Blanco G. Apuntes de asepsia y pabellón quirúrgico. Citado de 1 ro diciembre de 2002. Disponible:
<http://www.escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/quinto/Integcirs/cirurgia-17htm-25k>.

32. Prevención y control de la infección de herida quirúrgica. Citado de 1 ro de diciembre de 2002. Disponible:
http://www.mpsp.org/mpsp/Documentos/inf_nosoc/heridaq.htm

33. Hernández HA. Factores de riesgo y costo económico de la infección nosocomial de un hospital de ámbito comercial. Universidad Autónoma de Barcelona (Tesis Doctoral). 2001.

34. Guía para la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico. Citado de 2 de diciembre de 2002. Disponible en:
<http://medicina.umh.es/docencia/medicina/3/4225/tema15/tema15.htm>.

35. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions for nosocomial infections. AM J Infect Control 1988; 128-40.

36. Watson Jones. Fracturas y heridas articulares. 5ed. La Habana: Editorial Científico Técnica; 1980.p.831-911.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

1. Datos generales.

1-Edad:

- 15-20 a. _____
- 21-35 a. _____
- >35 a. _____

2-Escolaridad

- Analfabeta _____
- Primaria _____
- Secundaria _____
- Técnico _____
- Universitaria _____

3-Procedencia:

- Rural _____

- Urbano _____

4-Ocupación:

- Ama de casa _____
- Estudiante _____
- Comerciante _____
- Obrero _____
- Profesional _____

5-Estado Civil

- Soltero _____
- Casado _____
- Acompañado _____

2. Antecedentes personales patológicos:

HTA _____ DM _____ asma _____

Anemia _____ epilepsia _____ cardiopatía _____

Otros_____

3. Antecedentes personales no patológicos.

1- Fuma

§ Si_____

§ No_____

2- Alcohol

Si_____

No_____

3- Drogas

SI_____

No_____

Uso de medicamento prolongados corticoides

Si_____

No_____

Tipo de Cirugia:

Tiempo Quirurgico:

1 Hora:_____

2 horas:_____

> 2 horas ._____

Uso de antibióticos profilaxis:

SI_____ NO_____

Estancia intrahospitalaria post qx:

1 dia_____ > 2 dias_____

2 dias_____

CUADRO 1: EDAD DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

		n	%
GRUPO DE EDAD	DE 40 A 49 AÑOS	2	3.2
	DE 50 A 59 AÑOS	11	17.7
	DE 60 A 69 AÑOS	16	25.8
	DE 70 A 79 AÑOS	16	25.8
	DE 80 A MÁS AÑOS	17	27.4
	TOTAL	62	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 2: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE SEXO DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

		n	%
SEXO	FEMENINO	49	79.0
	MASCULINO	13	21.0
	Total	62	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 3: CARACTERÍSTICAS GENERALES (ESCOLARIDAD, PROCEDENCIA, OCUPACIÓN, ESTADO CIVIL) DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

		n	%
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	13	21.0
	PRIMARIA	36	58.1
	SECUNDARIA	12	19.4
	TÉCNICO	1	1.6
	Total	62	100.0
PROCEDENCIA	RURAL	5	8.1
	URBANO	57	91.9
	Total	62	100.0
OCUPACIÓN	AMA DE CASA	42	67.7
	ESTUDIANTE	1	1.6
	COMERCIANTE	4	6.5
	OBRERO	10	16.1
	PROFESIONAL	1	1.6
	DESEMPLEADO	4	6.5
	Total	62	100.0
ESTADO CIVIL	SOLTERO	14	22.6
	CASADO	11	17.7
	ACOMPAÑADO	28	45.2
	VIUDO	9	14.5
	Total	62	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 4: ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

	n	%
ANTECEDENTES		
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	19	26.4
DIABETES MELLITUS	16	22.2
ASMA	1	1.4
ANEMIA	4	5.6
CARDIOPATIAS	1	1.4
OBESIDAD	1	1.4
VIH/SIDA	1	1.4
EPOC	2	2.8
CANCER CERVICO UETRINO	1	1.4
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	2	2.8
OTROS	10	13.9

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 5: HÁBITOS DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

		Frecuencia	Porcentaje
CONSUMO DE TABACO	NO	56	90.3
	SI	6	9.7
	TOTAL	62	100.0
CONSUMO DE ALCOHOL	NO	60	96.8
	SI	2	3.2
	Total	62	100.0
USO PROLONGADO DE CORTICOIDES	NO	58	93.5
	SI	4	6.5
	TOTAL	62	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 6: FACTORES RELACIONADOS CON EL ABORDAJE AL MOMENTO DE LA CIRUGÍA, DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

		Frecuencia	Porcentaje
TRANFUSIONES	NO	58	93.5
	SI	4	6.5
	TOTAL	62	100.0
TIEMPO QUIRÚRGICO	1 HORA	39	62.9
	DOS HORAS	18	29.0
	MAYOR DE DOS HORAS	5	8.1
	TOTAL	62	100.0
USO DE PROFILAXIS ANTIBIOTICA	NO	4	6.5
	SI	58	93.5
	TOTAL	62	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 7: ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

		Frecuencia	Porcentaje
ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA	UN DIA	4	6.5
	DOS DIAS	40	64.5
	MAYOR DE DOS DIAS	18	29.0
	Total	62	100.0

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 8: RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES BIOLÓGICAS Y LAS INFECCIONES POSTQUIRURGICAS, EN LOS PACIENTE EN ESTUDIO

	Valor de p	OR	Asociación
EDAD	0.01	3.1	SIGNIFICATIVA
SEXO	0.91	0.5	NO SIGNIFICATIVA

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 9: RELACIÓN ENTRE LAS SOCIALES Y LAS INFECCIONES POSTQUIRURGICAS, EN LOS PACIENTE EN ESTUDIO

	Valor de p	OR	Asociación
ESCOLARIDAD	0.56	0.6	NO SIGNIFICATIVA
PROCEDENCIA	0.76	1.1	NO SIGNIFICATIVA
OCUPACIÓN	0.44	0.4	NO SIGNIFICATIVA
ESTADO CIVIL	0.32	1.4	NO SIGNIFICATIVA

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 10: RELACIÓN ENTRE LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES Y LAS INFECCIONES POSTQUIRURGICAS, EN LOS PACIENTE EN ESTUDIO

	Valor de p	OR	Asociación
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	0.65	0.6	NO SIGNIFICATIVA
DIABETES MELLITUS	0.003	4.1	SIGNIFICATIVA
ASMA	0.53	1.1	NO SIGNIFICATIVA
ANEMIA	0.51	0.9	NO SIGNIFICATIVA
EPILEPSIA	0.87	1.2	NO SIGNIFICATIVA
CARDIOPATIAS	0.22	0.7	NO SIGNIFICATIVA
OBESIDAD	0.021	3.2	SIGNIFICATIVA
VIH/SIDA	0.004	5.1	SIGNIFICATIVA
EPOC	0.32	1.4	NO SIGNIFICATIVA
CANCER CERVICO UETRINO	0.11	1.7	NO SIGNIFICATIVA
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	0.04	2.3	SIGNIFICATIVA

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

CUADRO 11: RELACIÓN ENTRE LOS HÁBITOS DE VIDA Y LAS INFECCIONES POSTQUIRURGICAS, EN LOS PACIENTE EN ESTUDIO

	Valor de p	OR	Asociación
CONSUMO DE TABACO	0.98	1.2	NO SIGNIFICATIVA
CONSUMO DE ALCOHOL	0.68	1.1	NO SIGNIFICATIVA
CONSUMO DE DROGAS	0.43	0.9	NO SIGNIFICATIVA
USO PROLONGADO DE CORTICOIDES	0.03	2.1	SIGNIFICATIVA

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

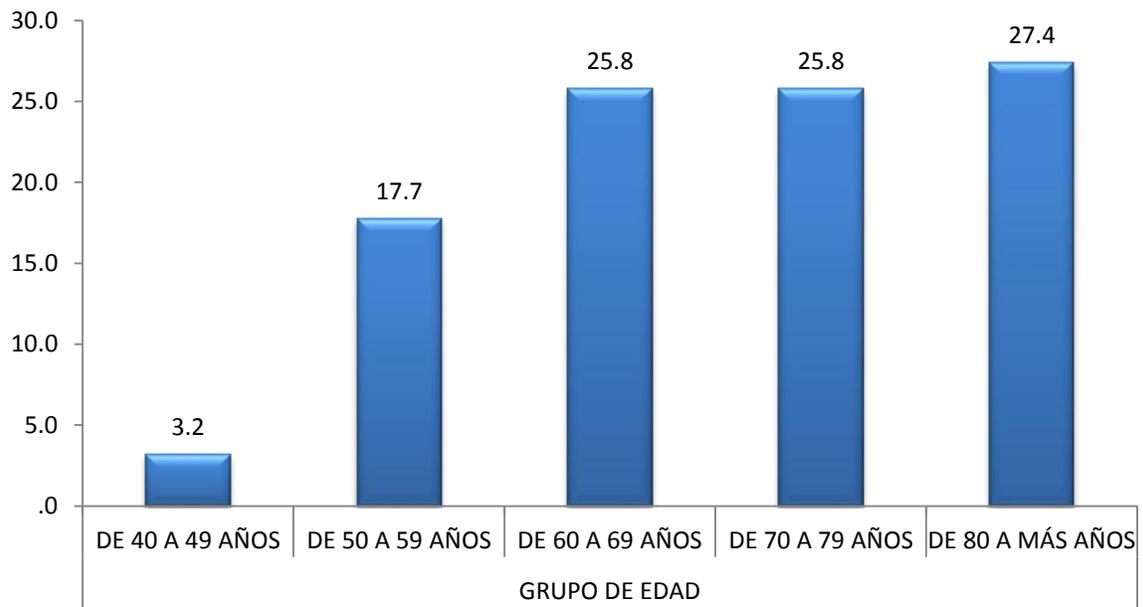
CUADRO 12: RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL MOMENTO DE LA CIRUGÍA Y LAS INFECCIONES POSTQUIRURGICAS, EN LOS PACIENTE EN ESTUDIO

	Valor de p	OR	Asociación
ANEMIA	0.04	2.5	SIGNIFICATIVA
TRANFUSIONES	0.02	2.1	SIGNIFICATIVA
TIPO DE CIRUGIA	0.35	NA	NO SIGNIFICATIVA
TIEMPO QUIRÚRGICO	0.001	3.8	SIGNIFICATIVA
USO DE PROFILAXIS ANTIBIOTICA		1.3	NO SIGNIFICATIVA

	Valor de p	OR	Asociación
ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA	0.001	4.2	SIGNIFICATIVA

FUENTE: EXPEDIENTE CLÍNICO

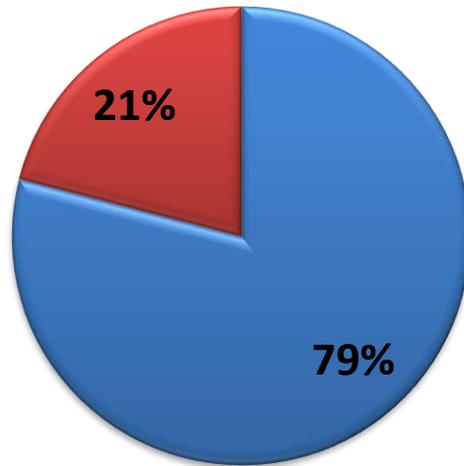
GRÁFICO 1: EDAD DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO



FUENTE: CUADRO 1

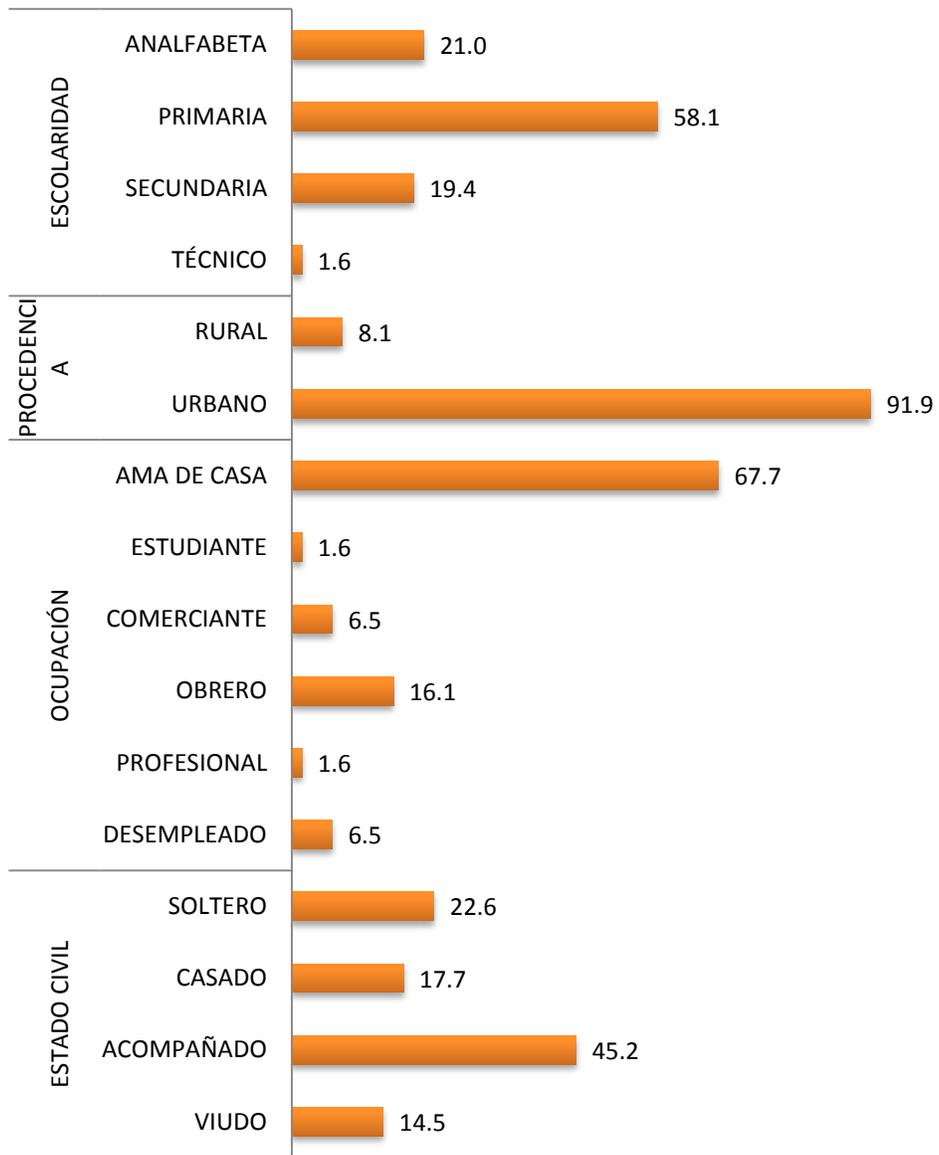
GRÁFICO 2: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE SEXO DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

■ FEMENINO ■ MASCULINO



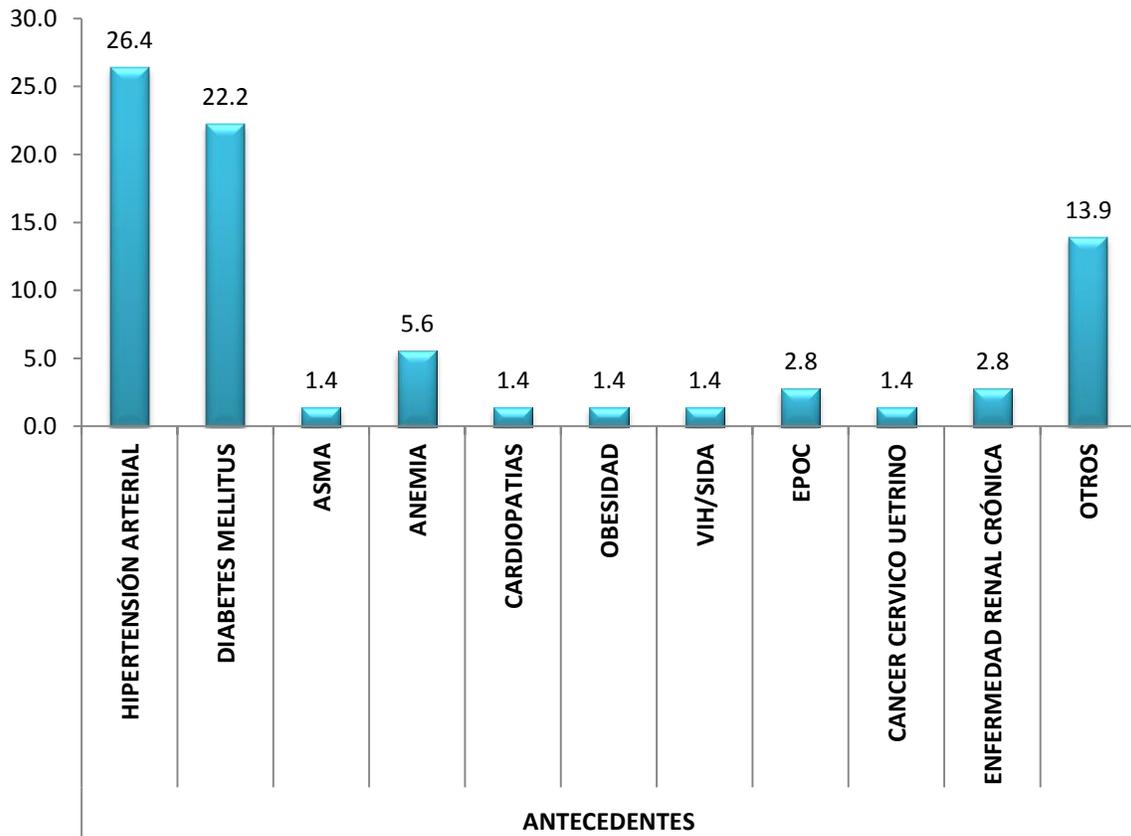
FUENTE: CUADRO 2

GRÁFICO 3: CARACTERÍSTICAS GENERALES (ESCOLARIDAD, PROCEDENCIA, OCUPACIÓN, ESTADO CIVIL) DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO



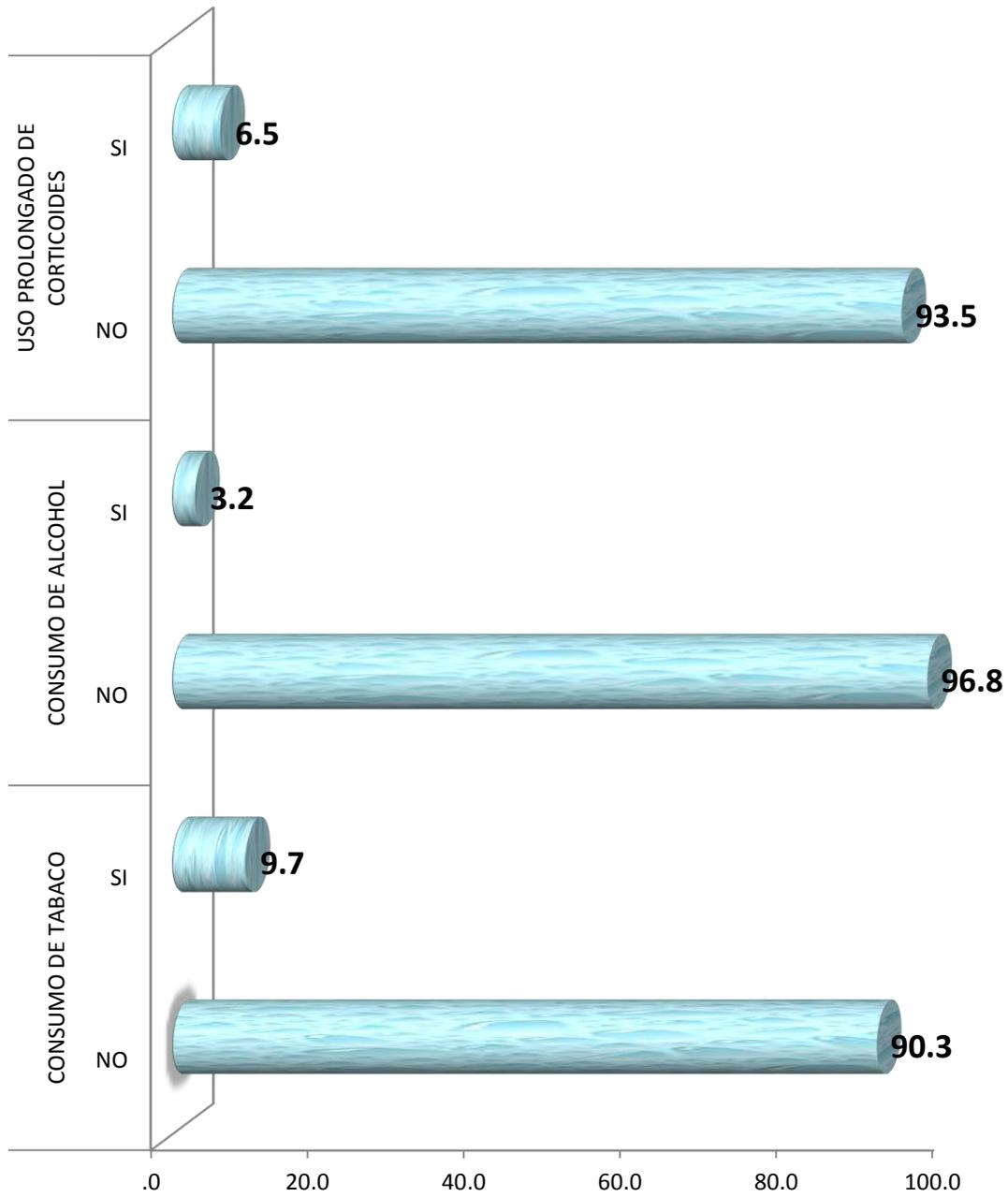
FUENTE: CUADRO 3

GRÁFICO 4: ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO



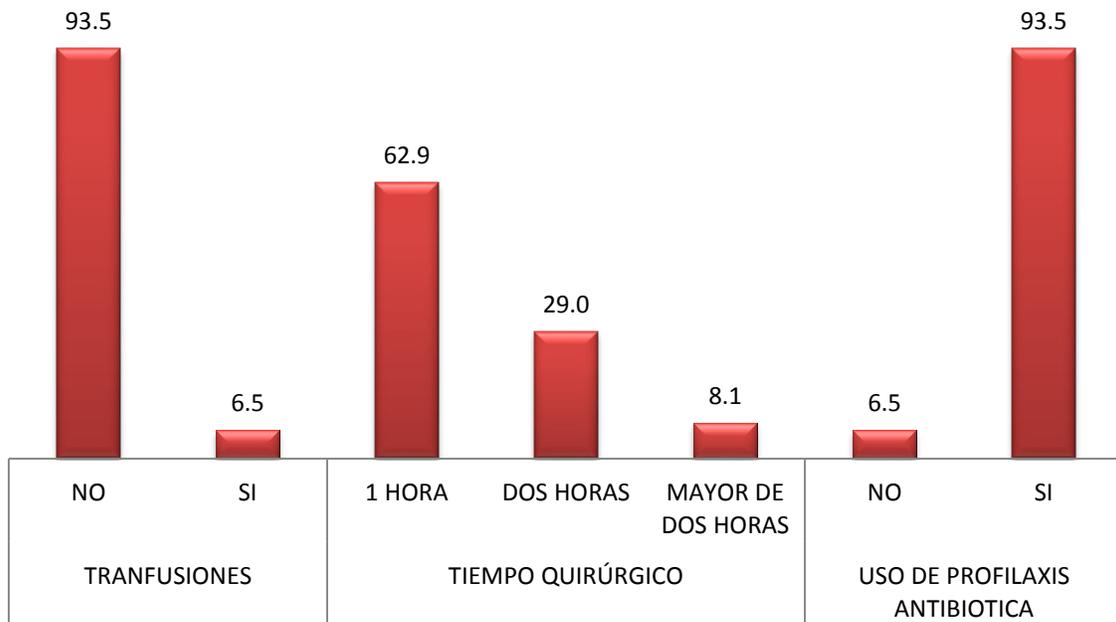
FUENTE: CUADRO 4

GRÁFICO 5: HÁBITOS DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO



FUENTE: CUADRO 5

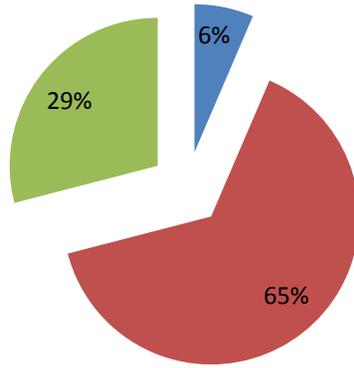
GRÁFICO 6: FACTORES RELACIONADOS CON EL ABORDAJE AL MOMENTO DE LA CIRUGÍA, DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO



FUENTE: CUADRO 6

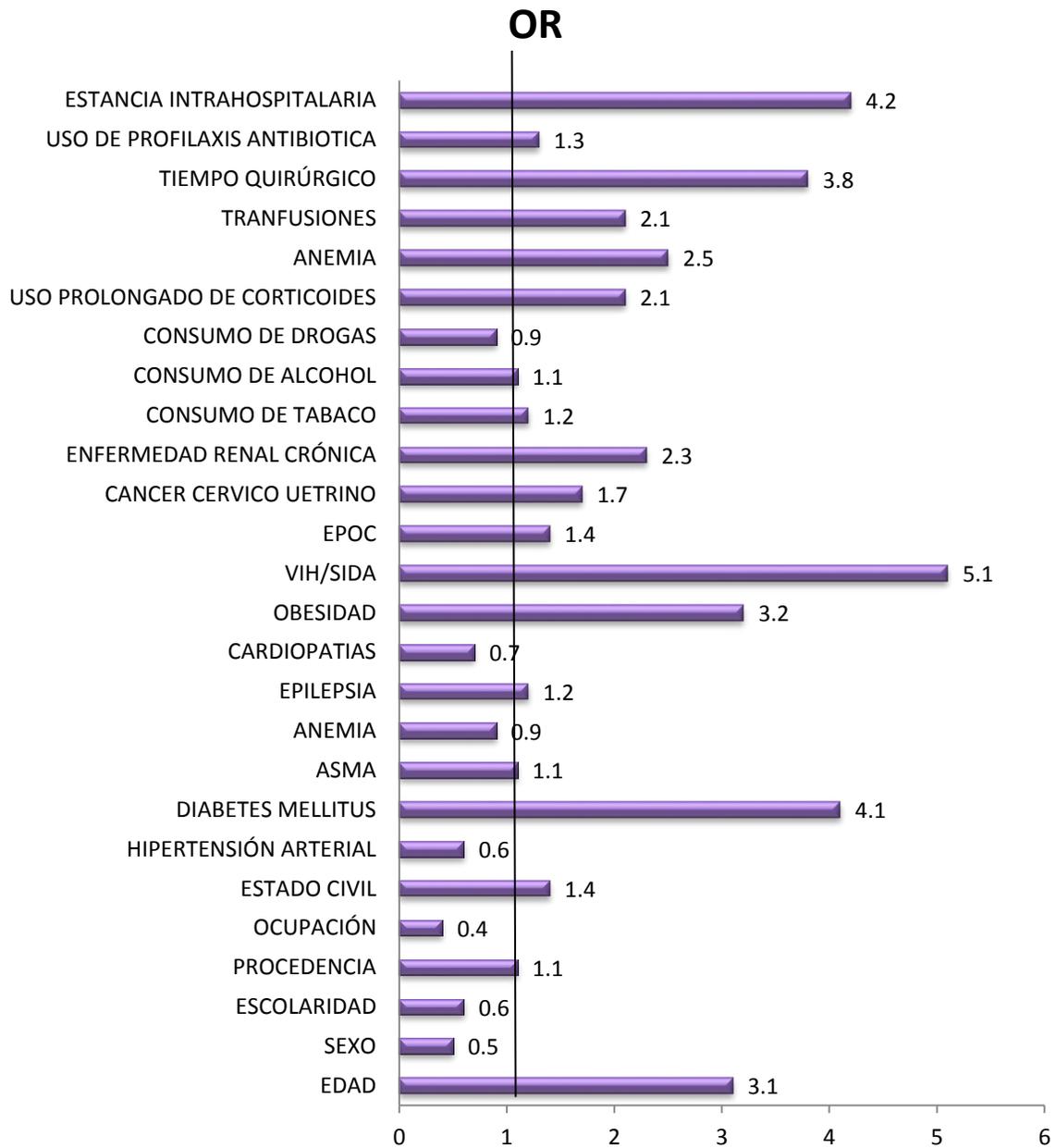
GRÁFICO 7: ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

■ UN DIA ■ DOS DIAS ■ MAYOR DE DOS DIAS



FUENTE: CUADRO 7

GRÁFICO 8: DETERMINANTES O FACTORS ASOCIADOS A LAS INFECCIONES POSTQUIRURGICAS, EN LOS PACIENTE EN ESTUDIO



FUENTE: CUADROS 9, 10, 11 Y 12