



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

“INCIDENCIA DE INFECCIONES DE LA HERIDA QUIRÚRGICA
Y TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO RECIBIDO POR LOS
PACIENTES ATENDIDOS EN EL ÁREA DE CIRUGÍA GENERAL
DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA EN EL PERIODO DE
MAYO A DICIEMBRE DEL 2012 “.

Autora:

Nataly Montoya Lara

Director:

Dr. David Jaramillo

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

LOJA – ECUADOR

1859

2013

Dr. David Jaramillo

CIRUJANO LAPAROSCOPICO ESPECIALISTA

CERTIFICO QUE:

He dirigido la tesis de la Srta. Nataly Montoya Lara nombrada: INCIDENCIA DE INFECCIONES DE LA HERIDA QUIRÚRGICA Y TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO RECIBIDO POR LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL ÁREA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA EN EL PERIODO DE MAYO A DICIEMBRE DEL 2012, y luego de ser revisada se encuentra lista para ser presentada. Todo esto lo reitero en nombre de la verdad.

Lo certifico

Loja, 07 de Octubre del 2013

F: 

DR. DAVID JARAMILLO

Yo, Nataly del Cisne Montoya Lara, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos de acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repertorio Institucional- Biblioteca Virtual.

Nataly Montoya Lara

Firma: 

CI: 1104869563

07 de Octubre del 2013

Yo, **NATALY DEL CISNE MONTOYA LARA**, declaro ser autora de la tesis titulada “INCIDENCIA DE INFECCIONES DE LA HERIDA QUIRÚRGICA Y TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO RECIBIDO POR LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL ÁREA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA EN EL PERIODO DE MAYO A DICIEMBRE DEL 2012”, como requisito para adoptar el grado de , **MEDICO GENERAL**, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repositorio digital de la institución. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en **RDI** o en las redes de la información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la universidad. La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por plagio o copia de la tesis que realice un tercero. Para constancia de esta institución, en la ciudad de Loja a los 29 días del mes de Octubre del dos mil trece, firma el autor.

Firma: 

Autora: Nataly del Cisne Montoya Lara

Cedula: 1104869563

Direccion: Loja, Barrio Perpetuo Socorro

Correo Electronico: natu_cisml@hotmail.com

Teléfono: 0983339531

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dr. David Jaramillo

TRIBUNAL DE GRADO

Presidente de Tribunal: Dr. Marco Ruiz Cabrera

Miembro de Tribunal: Dr. Leonardo Cartuche

Miembro de Tribunal: Dra. Magaly Carrion Coronel

Esta tesis se la dedico a mi pilar fundamental Dios que me dio fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se me presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi madre y mis abuelitos, porque creyeron en mi y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mi familia en general que han estado en cada momento de mi vida, apoyándome y haciendo que esto se vuelva más fácil, a mi Tía Isabel, a mi prima Candy que con palabras de aliento y mucho amor fueron parte importante en este logro. Gracias a todos por confiar en mi ahora que he culminado esta meta se que no faltaran mas logros en mi vida y que con mucho orgullo espero que siempre sean parte.

A mis amigas Alejandra y Karina con las cuales he pasado casi toda mi vida estudiantil hemos pasado por muchos momentos buenos y malos, muchas malas noches juntas con un montón de libros por estudiar pero siempre siendo las mejores amigas.

También para mi gran amiga Jessica aunque estuvimos juntas solo el Internado Rotativo llegamos a conocernos tan bien que juntas salimos de esta tesis y logramos ser las mejores amigas.

No podía faltar alguien muy especial que llevo a mi vida y me enseno muchas cosas no solo de medicina sino de humildad y de superación y a quien le debo que el último año de mi carrera haya sido uno de los mejores, para Stitch.

Primero y como más importante, me gustaría agradecer sinceramente a mi director y tutor de Tesis, Dr. David Jaramillo por su esfuerzo y dedicación. Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación que han sido fundamentales para la culminación de este proyecto. A su manera, ha sido capaz de ganarse mi lealtad y admiración, así como no sentirme en deuda con él por todo lo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado esta Tesis.

También agradezco a mis docentes de toda mi carrera universitaria que sin ellos no tendría los conocimientos ni los valores que me han llevado a este punto de mi vida. Gracias por sus consejos y por compartir sus vivencias como Médicos las mismas que me serán muy útiles en mi vida profesional.

Al Director del Hospital Isidro Ayora que permitió que realice esta investigación y que este proyecto se vea realizado, gracias por no cerrarme las puertas y ser parte de este logro.

Para ellos, muchas gracias por todo.

TÍTULO

INCIDENCIA DE INFECCIONES DE LA HERIDA QUIRÚRGICA Y
TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO RECIBIDO POR LOS PACIENTES ATENDIDOS
EN EL ÁREA DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA
EN EL PERIODO DE MAYO A DICIEMBRE DEL 2012.

RESUMEN

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria son una causa importante de mortalidad y morbilidad entre los pacientes. Entre ellas, una de las más frecuentes es la infección de localización quirúrgica (ILQ). Los pacientes que desarrollan una ILQ tienen un 60% más de probabilidad de ingresar en una unidad de cuidados intensivos, 5 veces más de reingresar en el hospital y el doble de posibilidades de fallecer que los pacientes sin ILQ.

Por lo que se decide realizar una revisión bibliográfica sobre las infecciones de la herida quirúrgica y sus aspectos epidemiológicos, debido a que continúan siendo un importante problema para muchas instituciones hospitalarias. 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.

El tipo de estudio que se manejó para la realización de este proyecto es un estudio investigativo prospectivo, durante el periodo Mayo a Diciembre del 2012, teniendo como lugar de estudio al Hospital Isidro Ayora de Loja en el área de Cirugía, tomando como muestra a todos los pacientes los pacientes registrados como postquirúrgicos durante el periodo de estudio. Para la realización de este proyecto se tomo datos de los pacientes de acuerdo a sus historias clínicas y con la observación diaria de su evolución postquirúrgica.

Determinando al finalizar esta investigación que se produjo un 13.07% de infecciones de herida quirúrgica de acuerdo al total de cirugías realizadas que fueron 489 de las cuales 67 presentaron infección del sitio quirúrgico, y el tipo de cirugía mas frecuente se mostro infección fueron las cirugías limpia-contaminadas con 25 casos que representan el 37.31%, luego la cirugía contaminada con 16

casos, además se pudo determinar que solo 32 pacientes no fueron tratados con antibióticos profilácticos de 489 cirugías realizadas. El antibiótico más usado como profilaxis fue la Cefazolina 1gr IV aplicado a 190 pacientes.

SUMMARY

Infections related to healthcare are a major cause of mortality and morbidity among patients. Among them, one of the most common is surgical site infection (SSI). Patients who develop SSIs are 60% more likely to enter an intensive care unit, 5 times more than reentering the hospital and twice as likely to die as patients without SSI.

So it was decided to review the literature on surgical wound infections and epidemiological aspects, because they continue to be a major problem for many hospitals. The rate of surgical wound infection is one of the most important indexes to establish the quality of a surgical service for the enormous health and economic costs that this brings. This is due largely to the lack of studies in hospitals to identify those factors that increase the risk of surgical wound infection and lack of postoperative surveillance methods after discharge, which brings rates underreported incidence and inadequate infection control. Hence the interest to know the true incidence and comparison with the figures obtained in other centers, which can serve as a reference, to improve clinical practice.

The type of study that were used in the realization of this project is a prospective research study , during the period May to December , 2012, having as a study to Isidro Ayora Hospital of Loja in the area of surgery , taking as example to all patients recorded as postsurgical patients during the study period . For the realization of this project will take data from the patients according to their medical records and daily observation of postoperative evolution.

Determining the end of this research that there was a 13.07 % of surgical wound infections according to total surgeries were 489 of which 67 had surgical site infection and the most frequent type of injury was showed clean - contaminated wounds 25 cases representing 37.31 %, then the wound contaminated with 16 cases, and it was determined that only 32 patients were treated with prophylactic antibiotics performed 489 surgeries. The most commonly used antibiotic prophylaxis Cefazolin 1g IV was applied to 190 patients.

INTRODUCCIÓN

La infección de la herida quirúrgica (IHQ) y las complicaciones que de ella se derivan han constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad. Las primeras medidas activas para luchar contra las infecciones asociadas a la cirugía se deben a Holmes y Semmelweis en 1846, que estudiaron la alta mortalidad de las mujeres hospitalizadas con fiebre puerperal en las maternidades de Viena. A pesar de los avances aparecidos en las técnicas, los materiales quirúrgicos, los antibióticos y los métodos de esterilización, un número importante de procedimientos quirúrgicos desembocan en este tipo de complicación. Entre las causas que motivan esto se postulan el aumento global de la actividad quirúrgica (en Estados Unidos se estima que al día se realizan más de un millón de procedimientos quirúrgicos), la creciente resistencia antibiótica, la extensión del espectro de población operable a pacientes cada vez más seniles y con pluripatología, y la realización de procedimientos más complejos, como trasplantes, prótesis, etcétera.¹

Actualmente la infección del sitio quirúrgico (ISQ), anteriormente denominada infección de herida quirúrgica, es la tercera infección nosocomial más frecuente (14 a 16%)¹ y la primera entre los pacientes quirúrgicos (38%). De ésta, dos tercios son de la incisión y el resto de órgano/espacio; 77% de los fallecimientos de pacientes quirúrgicos con ISQ se puede atribuir a dicha infección, que en 93% de los casos es de órgano/espacio. Cada ISQ supone un incremento medio de 7.3 días de estancia posoperatoria. Estos datos justifican el interés que deben tener todos los cirujanos en controlar y disminuir en lo posible la propia tasa de infecciones. Para analizar correctamente la tasa de infecciones y poder compararla con la presentada por otros servicios quirúrgicos, es necesario unificar los criterios de diagnóstico y las definiciones relacionadas con la infección nosocomial. También es conveniente distribuir a los pacientes en distintos grupos con factores de riesgo similares.²

¹ INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, A. Santalla, y colaboradores, Hospital Universitario de las Nieves, España, año 2007, pp. 189.

² INFECCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS EN CIRUGÍA GENERAL, Odyonnis Ramos-Luces, Hospital Universitario Dr. Luis Razetti, Venezuela, Agosto 2011, pp. 350.

Cerca del 50% de las infecciones de herida quirúrgica se presentan durante la primera semana del posoperatorio y casi el 90% se diagnostica dentro de las dos semanas siguientes a la cirugía, por lo que un porcentaje no despreciable de infecciones de herida quirúrgica se manifiesta cuando el paciente ha dejado el hospital. En la actualidad, la infección de heridas quirúrgicas pocas veces causa la muerte, si ocasiona la prolongación del riesgo y el resultado de este proceso nulifica el objetivo de la cirugía, encontrándose el paciente en peores condiciones que antes del procedimiento.

Por lo que se creyó conveniente realizar un estudio investigativo prospectivo, durante el periodo Mayo a Diciembre del 2012, teniendo como lugar de estudio al Hospital Isidro Ayora de Loja en el área de Cirugía, tomando como muestra a todos los pacientes los pacientes registrados como postquirúrgicos durante el periodo de estudio. Y se propuso como objetivo general de este proyecto determinar la incidencia de infecciones en heridas quirúrgicas y el tratamiento recibido por los pacientes atendidos. Y como objetivos específicos; conocer la incidencia de cirugías realizadas en el área de Cirugía General del Hospital Isidro Ayora por áreas de especialidad, así como también determinar la edad en donde se presentan con mayor frecuencia las infecciones de herida quirúrgica, se creyó también importante identificar el género que presenta con mayor frecuencia infecciones de herida quirúrgica, y sobretodo establecer el tratamiento antibiótico recibido por los pacientes postquirúrgicos, como también es importante saber el tipo de herida quirúrgica que presenta con más frecuencia infección.

Para la realización de este proyecto se tomo datos de los pacientes de acuerdo a sus historias clínicas y con la observación diaria de su evolución postquirúrgica.

Determinando al finalizar esta investigación que se produjo un 13.07% de infecciones de herida quirúrgica de acuerdo al total de cirugías realizadas que fueron 489 de las cuales 67 presentaron infección del sitio quirúrgico, y el tipo de cirugía mas frecuente que mostro infección fueron las cirugías limpia-contaminadas con 25 casos que representan el 37.31%, luego la cirugía

contaminada con 16 casos, además se pudo determinar que solo 32 pacientes no fueron tratados con antibióticos profilácticos de 489 cirugías realizadas. El antibiótico más usado como profilaxis fue la Cefazolina 1gr IV aplicado a 190 pacientes.

Se pudo conocer que no existe una norma o protocolo que se mantenga para el uso de antibióticos tanto como profilaxis y antibioticoterapia en el caso de presentarse un caso de infección de herida quirúrgica.

REVISION DE LA LITERATURA

INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA

El riesgo de que aparezca una infección de la herida quirúrgica es consecuencia de una serie de factores relacionados entre sí que incluyen no sólo el grado de contaminación de la zona donde se realiza la incisión, sino también de la habilidad del cirujano, del tipo y la duración de la intervención, y de todas las complicaciones que puedan aparecer durante ésta.

Según las recomendaciones del NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance system), la infección de la herida quirúrgica puede clasificarse en:

- Superficial, cuando aparece dentro de los 30 primeros días de la intervención y afecta sólo a la piel y el tejido subcutáneo (no se aplica a la episiotomía ni a la circuncisión, a las quemaduras, ni cuando existe extensión a la fascia o al músculo).
- Profunda, cuando se detecta entre el primer mes y el año (si ha habido colocación de material protésico), y se extiende hasta los tejidos blandos profundos (fascia o músculo).
- De órgano o espacio, cuando la infección está localizada en estructuras anatómicas no abiertas o manipuladas durante la intervención.

En cualquiera de estos tipos de infección se puede encontrar secreción purulenta, con aislamiento o no de los microorganismos implicados, y signos inflamatorios locales o sistémicos.

Para que se produzca una infección de la herida quirúrgica es necesario que la incisión realizada a un paciente o huésped susceptible se contamine con microorganismos (riesgo de infección elevado cuando el inóculo bacteriano es superior a 10⁵ microorganismos por gramo de tejido).

Por definición, todas las heridas quirúrgicas están contaminadas por bacterias, pero gracias a los mecanismos de defensa del paciente sólo una pequeña proporción de ellos desarrolla una infección³.

Los factores predisponentes para el desarrollo de una infección de herida quirúrgica dependen del paciente (huésped susceptible), de la realización de la incisión y de la presencia de bacterias en el momento de hacerla. Los patógenos implicados en la mayoría de las infecciones de herida quirúrgica proceden de la flora endógena del paciente, localizada en la piel, las membranas mucosas o las vísceras huecas altamente colonizadas, como el intestino (intestino distal: 10³ a 10⁴ bacterias/ml; colon derecho: 10⁵ a 10⁶ bacterias/ml; recto sigma: 10¹⁰ a 10¹² bacterias/g de heces).

Habitualmente, *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis* (o estafilococos coagulasa negativos) están implicados en las infecciones superficiales (más del 50% de los casos), mientras que los bacilos gramnegativos (*Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* spp., *Proteus* spp.), *Enterococcus* spp. Y los anaerobios (*Bacteroides* del grupo *fragilis*) lo están en las infecciones profundas, cuando se procede a la apertura de un órgano de la cavidad abdominal. Los hongos, como *Cándida* spp., raramente causan infección de la herida quirúrgica.

Además de los microorganismos mencionados, en determinadas circunstancias hay que tener en cuenta la flora exógena particular de cada hospital, sobre todo los cocos grampositivos (incluido *S. aureus* resistente a la meticilina [SARM]), que puede ser transmitida por el personal sanitario o por los instrumentos y materiales empleados durante la intervención. La transmisión de microorganismos por contaminación de los sistemas de ventilación del quirófano o por diseminación hematógena desde un foco a distancia durante el postoperatorio es menos frecuente.

³ CIRUGÍA DE MICHANS, Pedro Ferraina y Alejandro Orra, 5ta Edición, Buenos Aires, Sección I, Cap. 4, pp. 60-83, Infecciones en Cirugía.

La propensión del huésped a desarrollar una infección de la herida quirúrgica está favorecida por una serie de factores locales, sistémicos y ambientales. Entre los factores locales destacan la lesión tisular producida durante la propia intervención, la existencia de tejido no viable o necrótico que favorece la proliferación de bacterias, la presencia de cuerpos extraños (drenajes, suturas, grapas), los hematomas (la liberación de hierro férrico durante la degradación de los hematíes estimula la proliferación bacteriana) y los espacios muertos. Entre los factores sistémicos, que fundamentalmente modifican o alteran los mecanismos de defensa del huésped, cabe destacar la existencia de “shock”, hipovolemia e hipotermia como favorecedores de la infección al fomentar la hipoxia tisular, pero también se han señalado otros, como la edad avanzada, la realización de una transfusión sanguínea, la malnutrición, la obesidad (>20% del peso ideal), la diabetes, el tabaquismo y el uso de esteroides o inmunosupresores. Finalmente, los principales factores ambientales incluyen la electrocoagulación excesiva, la duración de la intervención (>2 horas), la contaminación intraoperatoria y la técnica quirúrgica deficiente (habilidad del cirujano). En general, la suma de varios factores de riesgo es lo que conduce a la infección de la herida quirúrgica.

La duración de la estancia preoperatoria también es una variable importante. Así, por ejemplo, en un trabajo realizado sobre un grupo de pacientes traumatológicos se encontró que, además de la cirugía contaminada (sucia) y la quimioprofilaxis inadecuada, la estancia prequirúrgica superior a cuatro días fue un factor de riesgo relacionado con la aparición de infección de la herida quirúrgica. El control de la estancia prequirúrgica mediante las prácticas actuales de ingresar al paciente el día previo a la intervención, o incluso el mismo día, realizar cirugía mayor ambulatoria y profilaxis antibiótica periquirúrgica, puede evitar hasta un 56% de las infecciones de herida quirúrgica.⁴

Tipos de cirugía

⁴ QUIMIOPROFILAXIS EN CIRUGÍA, R. Serrano-Hernanz, Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Getafe, Madrid, Diciembre 2006; Vol. 19 (Nº 4): 323-331 © 2006 Prous Science, S.A.- Sociedad Española de Quimioterapia, pp. 323-324

1. Cirugía limpia: cuando el tejido que se va a intervenir no está inflamado, no se rompe la asepsia quirúrgica y no afecta al tracto respiratorio, digestivo ni genitourinario. No está indicada la quimioprofilaxis perioperatoria salvo en casos especiales de cirugía con implantes, pacientes inmunodeprimidos o ancianos > 65 años. Se calcula un riesgo de infección sin profilaxis antibiótica del 5% y una prevalencia real en España del 1,3%.

2. Cirugía limpia-contaminada: cirugía de cavidades con contenido microbiano pero sin vertido significativo, intervención muy traumática en los tejidos limpios, tractos respiratorios o digestivos (salvo intestino grueso) y genitourinarios. Riesgo de infección sin profilaxis del 5 al 15%, y en España, del 8%. Como norma general, se recomienda profilaxis antibiótica.

3. Cirugía contaminada: inflamación aguda sin pus, derramamiento de contenido de víscera hueca, heridas abiertas y recientes. Riesgo sin profilaxis del 15 al 30%, y real, del 10%.

4. Cirugía sucia: presencia de pus, víscera perforada y herida traumática de más de 4 h de evolución. Aquí ya no se considera profilaxis, puesto que se da por infectada, y por ello se habla de tratamiento empírico antimicrobiano. Riesgo del 40%.

PATOGENIA DE LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA

La aparición de una IHQ es el resultado de la interacción entre gérmenes patógenos existentes y el huésped. La contaminación de la herida quirúrgica es precursor necesario para la aparición de infección, dependiendo ésta de la respuesta del huésped. El riesgo de IHQ se puede conceptuar con la siguiente ecuación:

$$\text{Riesgo de IHQ} = \frac{\text{Dosis de contaminación bacteriana} \times \text{Virulencia}}{\text{Resistencia del huésped}}$$

Factores dependientes del germen

La naturaleza de los gérmenes implicados en las IHQ depende básicamente de la localización de la herida. Los gérmenes asociados a cada localización no han cambiado en los últimos 30 años, y entre ellos destacan, por orden de frecuencia, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa negativos*, enterococos, *Escherichia coli*, anaerbios, etcétera. En cirugía ginecológica predominan *S. aureus*, *E. coli*, SGB y anaerobios. Además, el tipo de germen implicado puede depender de las características individuales del paciente.

La cantidad de bacterias presentes necesarias para producir de una IHQ es de 10.000 microorganismos por gramo de tejido, pero este número desciende considerablemente si existe material extraño; así, por ejemplo, sólo se necesitan 100 *S. aureus* por gramo de tejido si hay hilo de sutura. La virulencia es una característica intrínseca de cada microorganismo; así, hay bacterias gramnegativas que segregan toxinas que estimulan la liberación de citocinas que pueden desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica que cause del cortejo sintomático de la infección. Otros microorganismos pueden inhibir la movilidad de macrófagos favoreciendo la aparición de IHQ.

Factores de riesgo para infección de la herida quirúrgica

A continuación, se enumeran los factores de riesgo para IHQ que se irán desarrollando progresivamente:

1. Dependientes del paciente: estado inmunitario, enfermedades de base, hábitos nocivos, tratamientos habituales, estado nutricional, infecciones coexistentes.
2. Dependientes del acto quirúrgico: técnica quirúrgica, duración de la cirugía, localización y tipo de cirugía, uso de profilaxis antibiótica, asepsia y antisepsia del quirófano, personal e instrumental utilizado.
3. Otros: cuidados postoperatorios, duración de la estancia hospitalaria prequirúrgica, funcionamiento de los drenajes.

Factores de riesgo dependientes del paciente

El control y el tratamiento prequirúrgicos, en la medida de lo posible, de estos factores se pueden considerar una medida activa efectiva en la disminución de la aparición de IHQ.

- Estado inmunitario

El estado inmunitario del paciente es un determinante fundamental de la susceptibilidad del huésped a desarrollar una IHQ. Estados de inmunodeficiencias, ya sean permanentes (inmunodeficiencias congénitas o VIH) o transitorias por tratamiento (corticoides, administración de inmunodepresores o quimioterápicos), predisponen a una mala respuesta a la colonización microbiana habitual de la herida quirúrgica y, por tanto, al desarrollo y extensión sistémica de una IHQ.

Es importante el control adecuado del sistema inmunitario, ya sea mediante el tratamiento adecuado de enfermedades como la infección por el VIH o mediante la supresión o reducción, si es posible, de tratamientos inmunodepresores previos a la cirugía.

Enfermedades de base

- Diabetes

Se ha demostrado una relación lineal entre la tasa de IHQ y los valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c), así como los valores en el postoperatorio inmediato de glucemia mayores de 200 mg/dl.

- Hábito tabáquico

El consumo de tabaco provoca una inhibición del movimiento de los macrófagos que altera así la quimiotaxis alrededor de la herida.

- Estado nutricional

Un estado nutricional deficitario se asocia con el aumento de incidencia de IHQ, así como con el retraso en la cicatrización. Aunque en distintos estudios el aporte de nutrición parenteral previa a la cirugía no ha conseguido, por sí mismo, disminuir la aparición de IHQ, en pacientes sometidos a grandes intervenciones y en los que reciben cuidados críticos el aporte calórico pre y posquirúrgico es una práctica habitual en muchos hospitales.

Por otro lado, la obesidad se asocia a un mayor riesgo de IHQ debido a la maceración de los tejidos.

- Estancia hospitalaria preoperatoria

La estancia hospitalaria se ha asociado clásicamente a una mayor aparición de IHQ; hoy por hoy, se duda de si se trata en realidad de un factor de confusión, ya que pacientes con enfermedades de base que necesitan control y aquellos que desarrollan otras complicaciones quirúrgicas tienen una mayor estancia hospitalaria y una mayor frecuencia de IHQ, pero no es un factor independiente.

Por otro lado, hoy el 75% de la actividad quirúrgica es ambulatoria, lo que infradiagnostica las IHQ que se desarrollarán en el domicilio del paciente.

- Colonización preoperatoria de mucosas del paciente por *S. aureus*

S. aureus es uno de los patógenos asociados con más frecuencia a IHQ. El 20-30% de la población es portadora de *S. aureus* en la mucosa nasal. En estudios recientes se ha encontrado una asociación significativa entre el estado de portador de *S. aureus* y IHQ en cirugía cardíaca que se redujo en el grupo con tratamiento preoperatorio en monodosis con mupirocina. En la actualidad se están desarrollando más estudios que parecen confirmar estos resultados.

- Transfusión perioperatoria

Se ha relacionado un aumento de aparición de IHQ con situaciones en las que se precisó transfusión perioperatoria de hemoderivados. Actualmente se piensa que este hecho podría tratarse de un factor de confusión, ya que es bien conocido que

estados hipovolémicos operatorios debidos a la disminución de aporte sanguíneo (con disminución de llegada de leucocitos) y disminución de aporte de oxígeno (que impiden la proliferación de anaerobios) se asocian a una mayor incidencia de IHQ. La transfusión de hemoderivados casi siempre es consecuencia de un estado hipovolémico marcado. En cirugía colorrectal se ha demostrado que el aporte de oxígeno en gafilla nasal en el postoperatorio reduce la incidencia de IHQ.

Factores de riesgo dependientes del acto quirúrgico

- Ducha preoperatoria con antisépticos

Aunque la ducha preoperatoria con clorhexidina y povidona yodada ha demostrado reducir el número de colonias en la piel del paciente de 280.000 a 300, no ha demostrado reducir el número de IHQ, por lo que su aplicación no es habitual.

- Rasurado

Se ha demostrado la reducción de IHQ con el rasurado, preferentemente eléctrico, de la zona quirúrgica inmediatamente antes de la operación. No se recomiendan rasurados más extensos ni realizarlos el día antes de la cirugía, ya que se producen pequeñas heridas en la piel que favorecen la colonización bacteriana de la zona.

- Limpieza de la piel con antiséptico previa a la cirugía

Existen en el mercado diversos preparados antisépticos para la desinfección del campo operatorio en el paciente, así como para el lavado de las manos del personal que interviene en la operación. Existen diversas características que hay que considerar a la hora de elegir un antiséptico para el lavado del personal y del campo quirúrgico, como:

– Su espectro de acción, que debe ser lo más amplio posible, cubriendo gérmenes grampositivos, gramnegativos, virus y esporas.

- Rapidez de acción tras la aplicación en el campo.
- Duración de la acción (efecto dentro del guante): se calcula que en el 50% de las operaciones se produce la perforación de un guante. Este porcentaje aumenta al 90% si el acto quirúrgico dura más de 2 h.

Con el paso de las horas, dentro del guante se produce el ascenso de gérmenes que se encuentran en el fondo de las glándulas sudoríparas, por lo que la duración prolongada en la acción del antiséptico permitirá que el ambiente dentro del guante continúe siendo estéril si se produce una perforación.

- Efectos indeseables en la piel del paciente y del personal, como irritaciones y alergias.
- Efectos adversos sistémicos, generales y en poblaciones especiales (hipotiroidismos e hipertiroidismos asociados a la absorción de yodo en embarazadas y neonatos).
- No neutralización de su acción al interactuar con la sangre y otros fluidos que pueden aparecer en el campo operatorio.
- Precio.
- Características fisicoquímicas especiales: volatilidad, almacenaje.

El proceso de “pintado” de la piel debe iniciarse en la zona de la incisión y extenderse desde ahí de forma concéntrica lo suficiente como para permitir ampliaciones de la incisión inicial prevista si fuese necesario, así como la salida de drenajes. Debe esperarse un tiempo prudencial de 30 segundos previo al secado del antiséptico. Actualmente existen láminas de plástico impregnadas en antiséptico que se adhieren al campo quirúrgico y a través de las cuales se realiza la incisión.⁵

⁵ INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, A. Santalla, M.S López-Criado, M.D. Ruiz, J. Fernández-Parra, J.L. Gallo y F. Montoya, Granada España, año 2007, pp. 189-190

PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN LA HERIDA QUIRÚRGICA

Los adelantos en bioingeniería y arquitectura han permitido restringir a niveles bajísimos la contaminación por microorganismos transportados por el aire, pero después de ello no se han presentado disminuciones importantes en los índices de infección de la herida quirúrgica porque las dos fuentes principales de contaminación microbiana en las incisiones son el contacto exógeno y la contaminación endógena con los microorganismos cutáneos del individuo y de varias vías u órganos que contienen bacterias. De los dos mecanismos, la contaminación endógena es la causa más frecuente de infección en todos los tipos de heridas, excepto en las clasificadas como limpias. El empleo de luz ultravioleta para descontaminar el quirófano y los sistemas de ventilación de flujo laminar son útiles en determinadas situaciones, como en caso de inserción de prótesis para reconstrucciones ortopédicas. Con el constante aumento de la cantidad de personas que se operan en el quirófano se incrementa la probabilidad de que se produzcan trasgresiones en la técnica estéril y una mayor dispersión de bacterias transportadas por el aire.

Preparación preoperatoria

Muchos pacientes que están hospitalizados por periodos prolongados o que sufren enfermedades importantes tienen cantidades mayores de microorganismos residentes en la piel, ante todo en la ingle y zonas intertriginosas. En lo posible, todas las infecciones cutáneas deben controlarse o eliminarse en un sitio distante para la fecha de una operación “limpia” programada duplica la cifra de infecciones posoperatorias.

Integrantes del equipo quirúrgico y disciplina

Los integrantes del equipo quirúrgico pueden contaminar con facilidad, lo cual constituye una de las causas más importantes de infección en el caso de heridas limpias. El equipo quirúrgico debe usar indumentaria limpia, gorros que no suelten

pelusas y cubran el cabello por completo, así como utilizar cubrebocas que filtren eficazmente el aire exhalado.

El lavado de las manos debe iniciarse en las palmas, para después descender en sucesivas pasadas cada vez más extensas hasta los codos. Se deben mantener los brazos flexionados y elevados hasta el secado, para evitar la caída de agua desde los codos a las manos. La duración mínima debe ser de 3 minutos y no se ha demostrado beneficio entre el lavado de 3 y el de 10 min. El primer lavado del día debe incluir limpieza de las uñas. Se ha demostrado una mayor colonización bacteriana en mujeres con las uñas pintadas, largas o postizas, por lo que estas prácticas deben desaconsejarse. Se deben emplear técnicas cuidadosas para la colocación de batas y guantes, además de prestar especial atención a evitar la contaminación cuando se aplican los campos al paciente.

Hasta el 90% de los miembros de equipos quirúrgicos perfora o desgarran sus guantes en algún momento durante una operación prolongada, éstos deben cambiarse de inmediato para evitar la contaminación bacteriana de la herida. Aunque la concentración de microorganismos presentes después del lavado prequirúrgico es baja, tiende a aumentar con el transcurso de la operación y la densidad de microorganismos aumenta notablemente cuando la sangre ha logrado acceder al interior de los guantes en los sitios de punción. La práctica más segura es usar dos pares de guantes⁶.

DIAGNÓSTICO

Las infecciones quirúrgicas difieren de las infecciones médicas por la presencia de un problema anatómico o mecánico que debe resolverse mediante intervención quirúrgica y otro procedimiento con penetración corporal para curar la infección. Estos procedimientos incluyen incisión y drenaje de un absceso, abertura de una herida infectada, extracción de un cuerpo extraño infectado, reparación o derivación de una fuga intestinal o drenaje de un absceso intraabdominal con

⁶ PRINCIPIOS DE CIRUGÍA VOLUMEN I, Schwartz, Séptima Edición, año 2000, Cap. 5, pp. 133-168, Infecciones Quirúrgicas.

sonda percutánea. Sin esta solución mecánica, la antibioticoterapia de la infección quirúrgica no resuelve la infección. El aspecto más importante del criterio inicial en una infección quirúrgica es reconocer que requiere la intervención operatoria.

Los microorganismos patógenos que se encuentran en las infecciones médicas suelen ser aerobios y de una especie determinada, provienen de fuentes exógenas. Es típico que presenten propiedades virulentas que les permitan establecer una infección invasora a pesar de que se mantenga ileso la barrera epitelial. Entre otros ejemplos destacan estreptococos hemolíticos, beta, Streptococcus Pneumoniae, Shigela, Salmonella y Vibrio Cholerae. En cambio los microorganismos que producen infecciones quirúrgicas suelen ser mixtos e incluyen aerobios y anaerobios, que por lo general se originan en la propia flora endógena del paciente. Son patógenos oportunistas que a menudo dependen de un defecto epitelial adquirido para provocar la infección.

- **Clínicamente**

Se presenta como un proceso infeccioso que se caracteriza por un centro necrótico sin irrigación que consta de restos de tejidos locales, leucocitos muertos, y agonizantes, componentes de la sangre y plasma y bacterias. Esta porción central semilíquida (pus) está rodeada por una zona vascularizada de tejido inflamado. Desde el punto de vista clínico se le identifica por tumefacción circunscrita, con signos de inflamación y dolor a la palpación⁷.

TRATAMIENTO

CURACIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA

Es la reducción de bacterias a través de un proceso de desinfección de una herida quirúrgica y no quirúrgica cuyo objetivo es prevenir y reducir el riesgo de infección de la herida quirúrgica. Se encuentra indicado en las siguientes circunstancias:

⁷ Cirugía de Sabinston, Cap. 11, Infecciones quirúrgicas y selección de antibióticos, pp. 195-202

- En todo paciente que es sometido a intervención quirúrgica.
- A todos los pacientes que presentan alguna herida o lesión en tejidos blandos, ya sea superficial o profunda.

Contraindicaciones relativas:

- Remover los apósitos o secreciones de la herida sin técnicas de asepsia.
- Manipular la herida continuamente.

Procedimiento:

- 1.1. Reúne el material y equipo. Se lava las manos.
- 1.2. Explica al paciente el procedimiento para obtener su colaboración.
- 1.3. Prepara el campo estéril con el material necesario.
- 1.4. Se coloca cubrebocas y bata protectora.
- 1.5. Retira el apósito que cubre la herida con precaución de no tocar la parte interna del mismo, lo desecha en el lugar indicado.
- 1.6. Se lava las manos nuevamente, se calza los guantes.
- 1.7. Realiza la asepsia con iodopovidona espuma de la herida de arriba hacia abajo, del centro a la periferia, con una gasa diferente en cada movimiento. Repite este procedimiento cuantas veces sea necesario hasta que consigue la limpieza total de la herida.
- 1.8. Aplica con una gasa estéril iodopovidona solución dejando en el área por lo menos dos minutos. Al cabo del tiempo retira el exceso con una gasa estéril si es necesario.
- 1.9. Cubre la herida con un apósito estéril y coloca el parche adhesivo.

Complicaciones:

- Cerca del 50% de las infecciones quirúrgicas se presentan durante la primera semana del posoperatorio y el 90% se diagnostica hasta la segunda semana del mismo.
- Los pacientes pueden presentar reacciones de la piel por el yodo.

- Otros pacientes también llegan a presentar laceraciones de la piel por reacciones al parche adhesivo⁸.

PROFILAXIS

Antes del procedimiento quirúrgico se aplica profilaxis antimicrobiana que es la administración de antibióticos en pacientes sin infección establecida, con la finalidad de prevenir complicaciones postoperatorias como infección de heridas quirúrgicas y sepsis. Es decir su misión principal disminuir la tasa de morbilidad y mortalidad asociada a la infección en el sitio quirúrgico (ISQ)

- Indicaciones Generales de la Antibiótico Profilaxis

Se la ha empleado principalmente para tres propósitos:

- a) Cuando las probabilidades de infección sean altas o cuando las consecuencias de una infección postoperatoria sean, aunque remotas, potencialmente catastróficas para el paciente.
 - b) Cuando se intenta prevenir la infección en pacientes con otras dolencias.
 - c) En algunas operaciones limpias, en todas las limpias-contaminadas y contaminadas. Entre las clasificaciones que valoran el riesgo de infección está la del estudio del NNIS donde se valoran los factores del huésped mediante la clasificación del ASA, la duración y el tipo de intervención.
- Indicaciones de Antibióticos según Cirugía⁹

Cirugía limpia

- **Hernia inguinal:** ensayos controlados han demostrado que aún con la incorporación de material protésico, la incidencia de infección postoperatoria no difiere significativamente de los pacientes intervenidos sin profilaxis.

⁸ MANEJO DE LA HERIDA QUIRÚRGICA, Enf. Card. Rosalba Martiñón Hernández,* Enf. Gral. Claudia Leija Hernández*, Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2000;8 (1-4): 53-55

⁹ MANUAL DE CIRUGÍA, Washington, 2da Edición, Madrid España, Año 2002, cap. 9, Cicatrización y cuidados de las heridas, pp. 142-154

- **Cirugía de mama:** se recomienda no realizar profilaxis en la mastectomía en el vaciamiento ganglionar, salvo en aquellos casos en los que la puntuación NNIS fuera elevada por duración excesiva de la intervención.
- **Otros tipos de cirugía limpia:** en cirugías protésicas de bajo riesgo (colocación de dispositivos de acceso venos, implantación de marcapasos permanentes) se recomienda utilizar profilaxis.

Tipos de antibióticos en cirugía limpia: Cefazolina 2g, Cefalosporinas de 2da generación o Amoxicilina-Clavulánico 1gr son buenas alternativas en cirugía limpia.

Cirugía Limpia-Contaminada

- **En cirugía bucofaríngea:** Cef, de 1era generación (cefazolina) o clindamicina.
- **En esófago:** se usa cef. 1era o 2da generación más metronidazol.
- **En cirugía gastroduodenal:** puede aplicarse una cefalosporina de 1era o 2da generación.
- **Cirugía bariátrica:** amoxicilina-clavulánico o cefalosporinas de 2da generación, se debe ajustar la dosis al peso o índice de masa corporal del enfermo, doblando o triplicando las dosis habituales, en monodosis o dosis múltiples hasta las primeras 24 horas del postoperatorio.
- **Gastrostomía endoscópicapercutánea:** se recomienda profilaxis con amoxicilina-clavulánico
- **Colecistectomía laparoscópica:** se recomienda en pacientes de alto riesgo, es aconsejable una dosis de cefalosporina de 1era o 2da generación o amoxicilina-clavulánico.
- **Cirugía Hepatobiliar:** se recomienda profilaxis en pacientes de alto riesgo el uso de cefalosporinas de 2da generación o amoxicilina-clavulánico.
- **Cirugía de intestino delgado:** sin obstrucción se puede prescribir cefazolina o amoxicilina más ácido clavulámico. En caso de urgencia por obstrucción intestinal se recomienda cubrir anaerobios y enterobacterias.

- **Cirugía de apéndice:** se trata con clindamicina más gentamicina que se pueden suspender a las 24 horas si la apéndice estuvo en el estadio I o II, para los demás se requiere tratamiento.
- **Cirugía contaminada:** se usan los mismos antibióticos mencionados anteriormente pero es aconsejado prolongarse por 48 horas¹⁰.

¹⁰ CIRUGÍA PRÁCTICA: Dr. H. Jhoe Arévalo, Antibiótico Profilaxis en Cirugía, pp. 40-42

MATERIALES Y MÉTODOS

a) Materiales

Se uso una tabla de recolección de datos de todos los pacientes que se sometían a procedimientos quirúrgicos en el Hospital Isidro Ayora (Anexo 1)

b) Tipo de Estudio

El estudio realizado fue: *prospectivo*, ya que se investigo hechos presentados durante el periodo Mayo 2012 a Diciembre 2012, en la incidencia de infección de heridas quirúrgicas; *descriptivo*, porque se pretende conocer acerca del tratamiento recibido por los pacientes; *transversal*, pues el estudio se lo realizo en un tiempo proyectado de 8 meses.

c) Área de Estudio

Se tuvo como lugar de estudio el área de Cirugía General del “Hospital Regional Isidro Ayora” de la ciudad de Loja.

d) Universo y Muestra

Se tomo como universo y muestra a todos los pacientes registrados como postquirúrgicos durante el periodo de estudio en el área de Cirugía General del HRIA que resultaron 489 pacientes.

e) Métodos, Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

- a. Historias clínicas de los pacientes tomados como muestra

f) Procedimientos para la recolección de la Información

- De acuerdo al periodo de tiempo establecido para la realización de este proyecto se recolectaron los datos mediante una hoja de datos que recopiló información de las historias clínicas.
- Se revisó las historias clínicas de cada uno de los pacientes considerados.

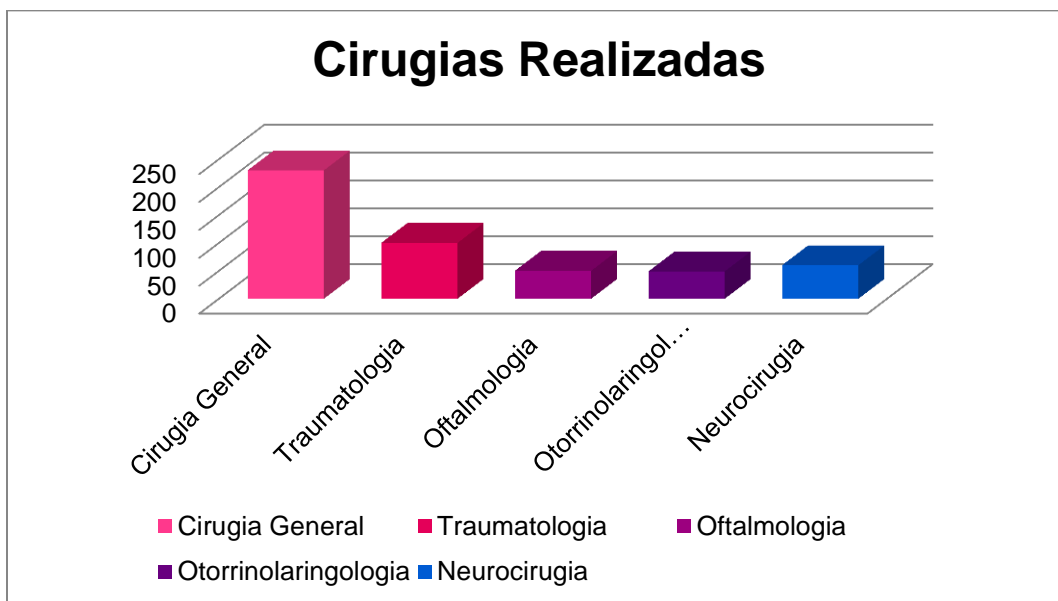
- Una vez recopilada la información, fue representada en gráficos y tablas, analizada y discutida de acuerdo a los resultados que se obtuvieron con el fin de cumplir con los objetivos antes propuestos y comparándolos con otros trabajos realizados a nivel mundial.
- Finalmente, se extrajeron conclusiones y recomendaciones según los objetivos planteados al inicio del presente proyecto de investigación.

RESULTADOS

TABLA NO. 1

CIRUGÍAS REALIZADAS

Especialidad	Cantidad	Porcentajes
Cirugia General	230	47,03
Traumatologia	100	20,45
Oftalmologia	50	10,22
Otorrinolaringologia	49	10,02
Neurocirugia	60	12,27
	489	100



Fuente: Historias Clínicas del departamento de Cirugia del Hospital Isidro Ayora de Loja.

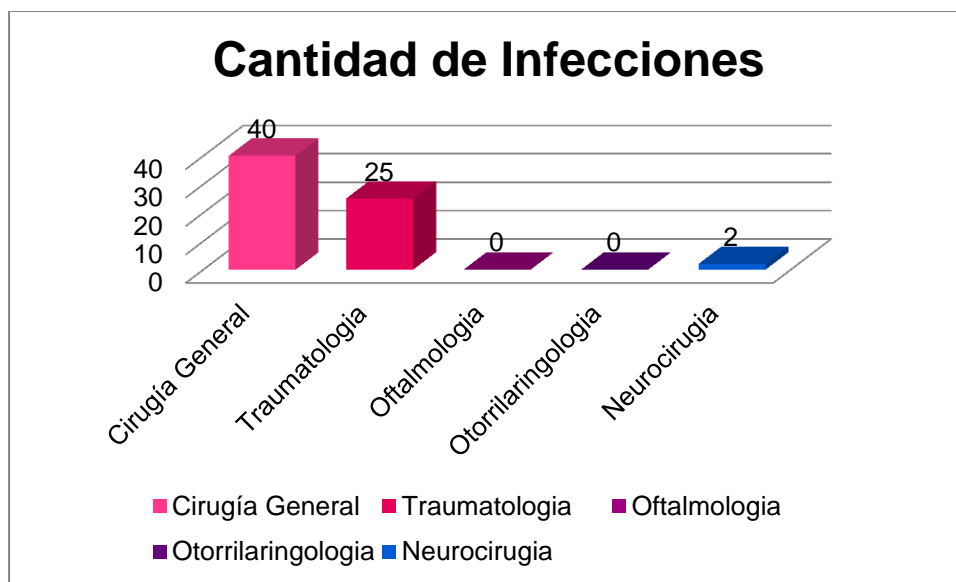
Elaboración: Nataly Montoya Lara

INTERPRETACIÓN: En la tabla No. 1 se representa el total de Cirugías realizadas que suman 489 y representan el 100%, de las cuales 230 son de Cirugía General que representan el 47.03%, luego Traumatología con 100 casos que representan 20.45%, seguido de Neurocirugía con 60 casos que representan 12.27%, Oftalmología 50 casos y 10.22%, luego Otorrinolaringología 49 casos con 10.02%.

TABLA No. 2

CANTIDAD DE INFECCIONES DE LA HERIDA QUIRURGICA

Infecciones	Pacientes	Porcentaje
Cirugía General	40	59,70
Traumatología	25	37,31
Oftalmología	0	0
Otorriningología	0	0
Neurocirugía	2	2,99
	67	100



Fuente: Historias Clínicas del departamento de Cirugía del Hospital Isidro Ayora de Loja.

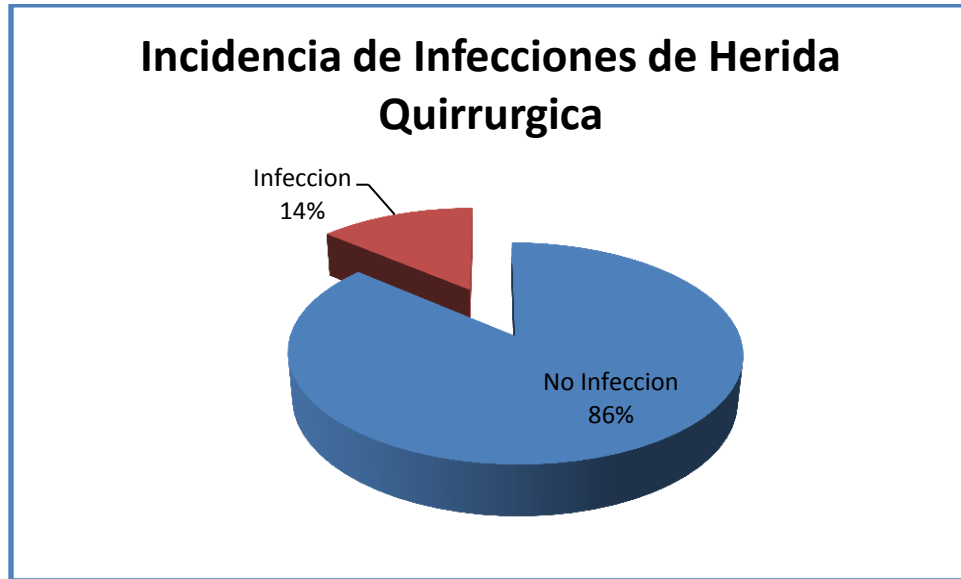
Elaboración: Nataly Montoya Lara

INTERPRETACIÓN: En la tabla No. 2 se identifican 67 casos de Infección de herida quirúrgica del 489 cirugías realizadas, de las cuales 40 corresponden a Cirugía General con un 59.70%, Traumatología presenta 25 casos que significan 37.31%, seguido de Neurocirugía con 2 casos que representan 2.99%, en oftalmología y otorrinolaringología no se presentaron casos.

TABLA NO. 3

INCIDENCIA DE INFECCIONES DE HERIDA QUIRURGICA

Heridas	Pacientes	Porcentaje
No Infección	422	86.30
Infección	67	13.70
Total	489	100



Fuente: Historias Clínicas del departamento de Cirugía del Hospital Isidro Ayora de Loja.

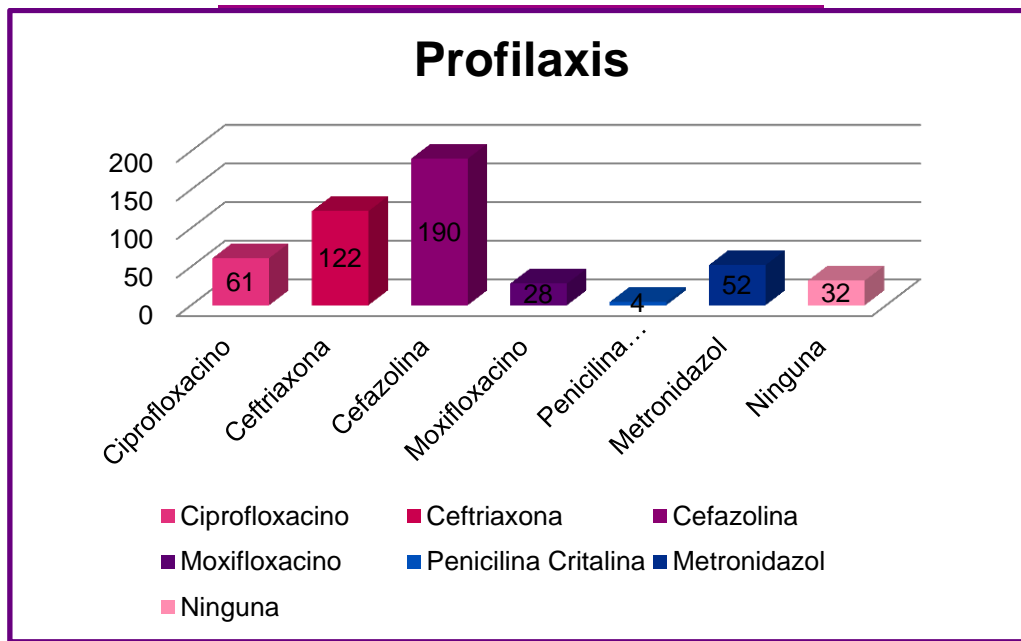
Elaboración: Nataly Montoya Lara

INTERPRETACIÓN: En la Tabla No. 3 se muestra la incidencia de Infecciones de herida quirúrgica donde se puede ver que de 489 cirugías que se realizaron que son el 100% presentaron infección el 13.7% es decir 67 pacientes.

TABLA No. 4

PROFILLAXIS UTILIZADA

Antibióticos Usados	Pacientes	Porcentaje
Ciprofloxacino	61	12,47
Ceftriaxona	122	24,95
Cefazolina	190	38,85
Moxifloxacino	28	5,73
Penicilina Critalina	4	0,82
Metronidazol	52	10,63
Ninguna	32	6,54
	489	100



Fuente: Historias Clínicas del departamento de Cirugía del Hospital Isidro Ayora de Loja.

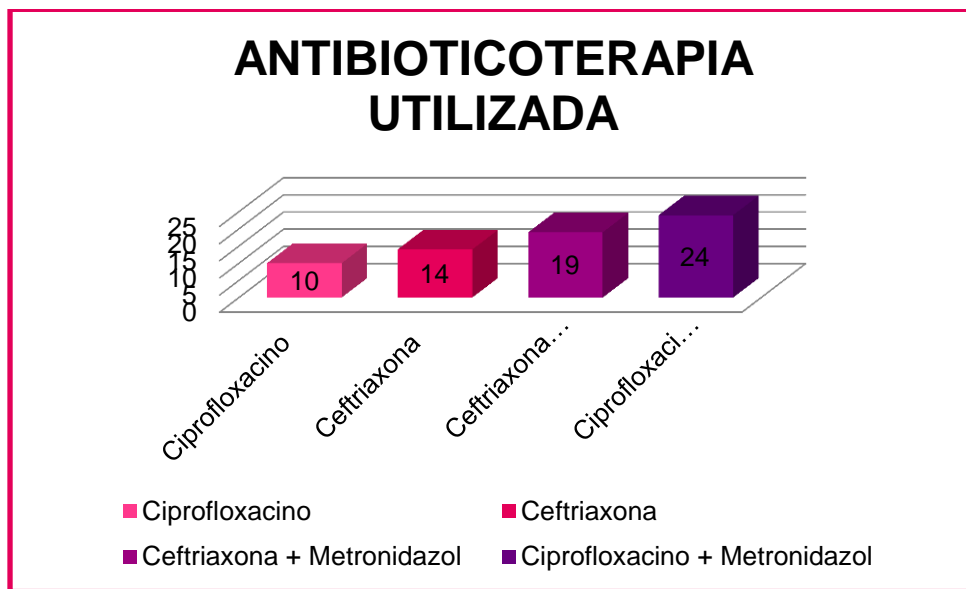
Elaboración: Nataly Montoya Lara

INTERPRETACIÓN: En la tabla No. 3 se presenta los antibióticos usados como profilaxis en las cirugías realizadas dentro de los que se encuentran la Cefazolina con 190 casos que representan 38.85%, luego la Ceftriaxona con 122 casos que significan 24.95%, seguido de Ciprofloxacino con 61 casos y el 12.47%, posteriormente Metronidazol con 52 casos y el 10.63%, se toma en cuenta también los casos que no recibieron profilaxis que son 32 casos y un 6.54%, luego Moxifloxacino con 28 casos y el 5.73%, por ultimo Penicilina Cristalina con 4 casos y el 0.82%.

TABLA NO. 5

ANTIBIOTICOTERAPIA UTILIZADA EN LAS INFECCIONES DE HERIDA QUIRÚRGICA

Antibióticos Usados	Pacientes	Porcentaje
Ciprofloxacino	10	14,93
Ceftriaxona	14	20,90
Ceftriaxona + Metronidazol	19	28,36
Ciprofloxacino + Metronidazol	24	35,82
	67	100



Fuente: Historias Clínicas del departamento de Cirugía del Hospital Isidro Ayora de Loja.

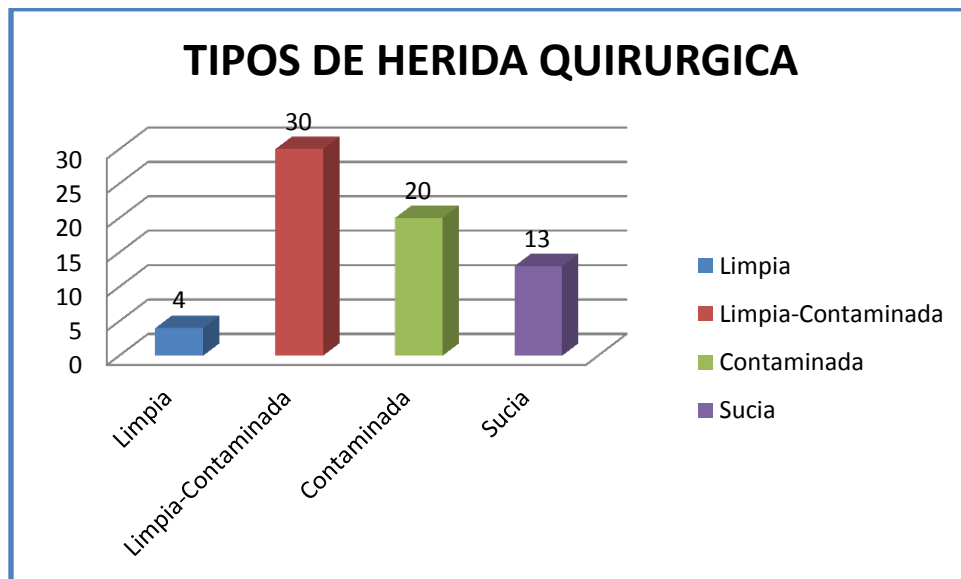
Elaboración: Nataly Montoya Lara

INTERPRETACIÓN: En la tabla No. 4 se muestra la Antibioticoterapia que recibieron los pacientes con Infección de herida quirúrgica, en donde se encuentra la asociación Ciprofloxacino + Metronidazol con 24 casos que representan el 35.82%, Ceftriaxona + Metronidazol con 19 casos que significan el 28.36%, luego Ceftriaxona se utilizó en 14 casos que representan el 20.90%, seguido de Ciprofloxacino utilizado en 10 casos con un 14.93%.

TABLA NO. 6

TIPOS DE CIRUGIA CON INFECCION DE SITIO QUIRÚRGICO

Tipo de Herida	Pacientes	Porcentaje
Limpia	4	5.97
Limpia-Contaminada	30	44.78
Contaminada	20	29.85
Sucia	13	19.40
	67	100



Fuente: Historias Clínicas del departamento de Cirugía del Hospital Isidro Ayora de Loja.

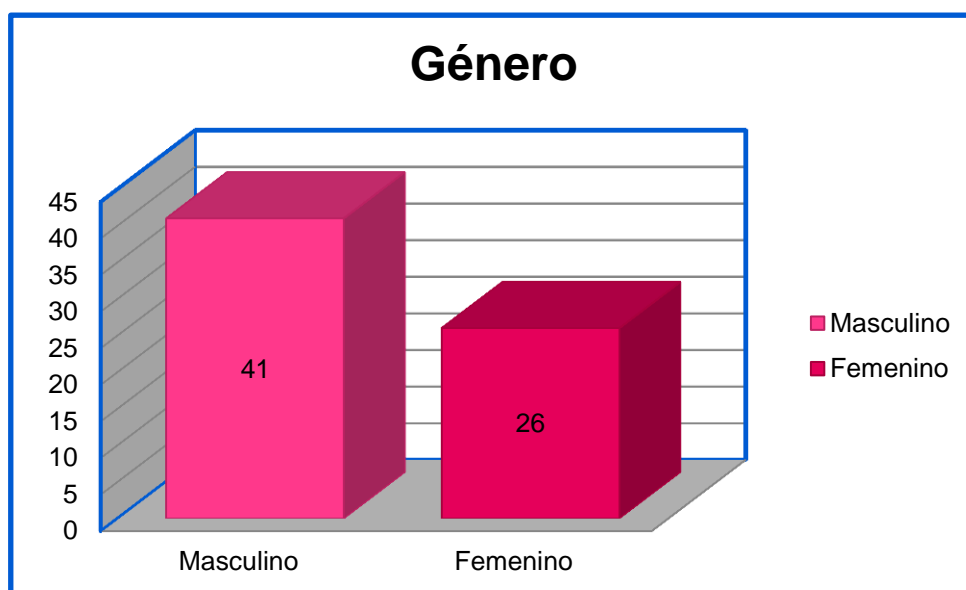
Elaboración: Nataly Montoya Lara

INTERPRETACIÓN: En la tabla No. 4 se representa el tipo de herida que presentó infección, en donde se evidencia que la herida limpia-contaminada presenta 30 casos que representan el 44.78%, luego la cirugía contaminada con 20 casos y el 29.85%, seguido de la cirugía sucia con 13 casos y el 19.40%, y por ultimo 4 casos en la cirugía limpia con un 5.97%.

TABLA No. 7

GÉNERO CON INFECCION DE SITIO QUIRÚRGICO

Genero	Pacientes	Porcentaje
Masculino	41	61,19
Femenino	26	38,81
	67	100



Fuente: Historias Clínicas del departamento de Cirugía del Hospital Isidro Ayora de Loja.

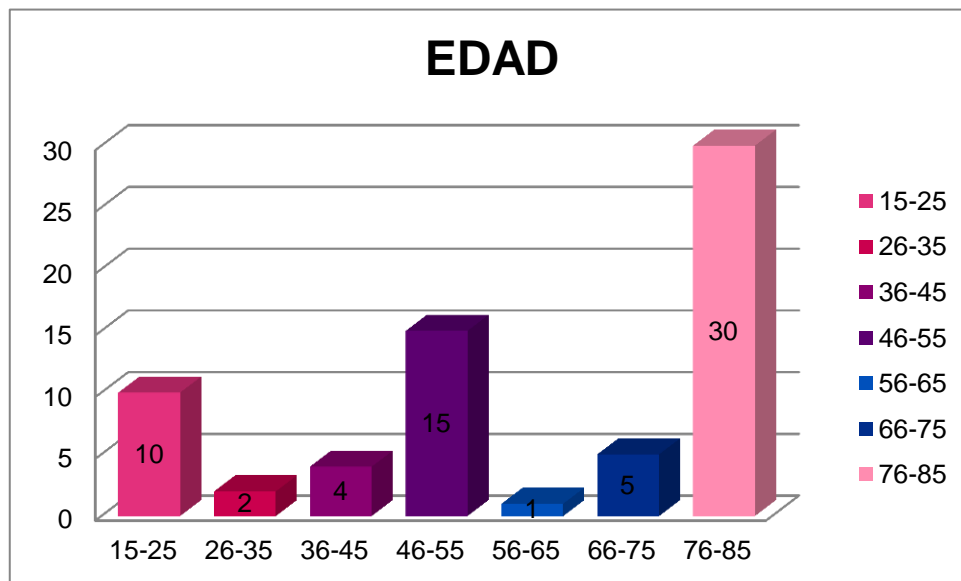
Elaboración: Nataly Montoya Lara

INTERPRETACIÓN: En la tabla No. 6 se muestra el género con más frecuencia de infección de herida quirúrgica representando el género masculino el 61.19% con 41 casos, y el género femenino el 38.81% con 26 casos.

TABLA No. 8

EDAD MÁS FRECUENTE CON INFECCION DELA HERIDA QUIRÚRGICA

Edad	Pacientes	Porcentaje
15-25	10	14,93
26-35	2	2,99
36-45	4	5,97
46-55	15	22,39
56-65	1	1,49
66-75	5	7,46
76-85	30	44,78
	67	100



Fuente: Historias Clínicas del departamento de Cirugía del Hospital Isidro Ayora de Loja.

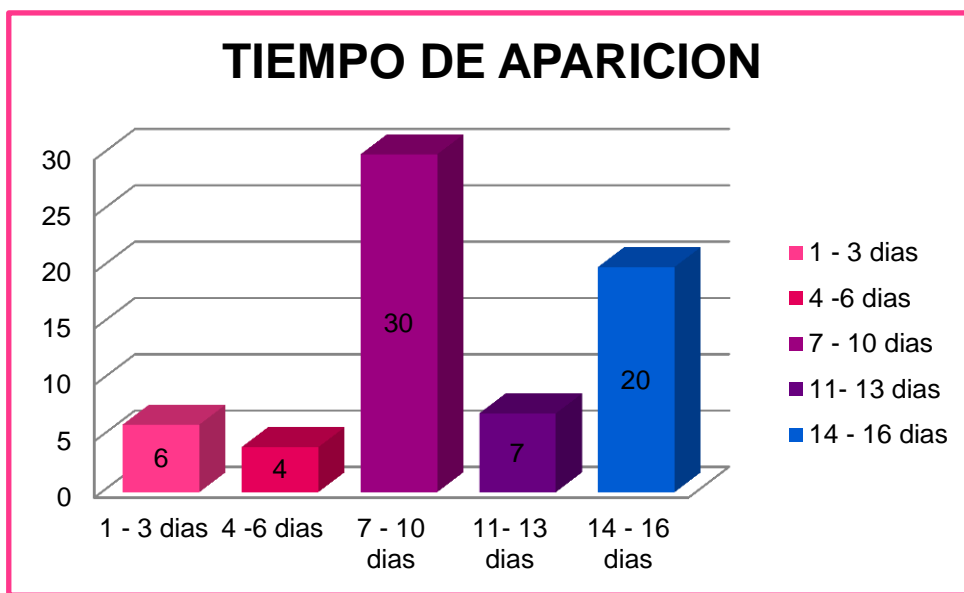
Elaboración: Nataly Montoya Lara

INTERPRETACIÓN: En la tabla No.7 se muestran las edades en las cuales fue más frecuente las infecciones de herida quirúrgica, presentándose en pacientes en el rango de edad 76-85 años, 30 casos que representan el 44.78%, seguido del rango de 46-65 años con 15 casos y el 22.39%, luego de 15-25 años se presentaron 10 casos que significan el 14.93%, en el rango de 66-75 años se muestran 5 casos que corresponden a 7.46%, en el rango de 36-45 años se encontraron 4 casos que son el 5.97%, en los rangos con menor frecuencia se encuentran los de 26-35 años con 2 casos y el 2.99%, y en el rango de 56-65 años con 1 caso y el 1.49%.

TABLA No. 9

TIEMPO DE APARICIÓN DE INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA

Tiempo	Pacientes	Porcentaje
1 - 3 días	6	8,96
4 - 6 días	4	5,97
7 - 10 días	30	44,78
11- 13 días	7	10,45
14 - 16 días	20	29,85
	67	100



Fuente: Historias Clínicas del departamento de Cirugía del Hospital Isidro Ayora de Loja.

Elaboración: Nataly Montoya Lara

INTERPRETACIÓN: En la tabla No. 8 se muestra el tiempo de aparición de la infección de herida quirúrgica, presentando 30 casos entre los 7 a 10 días, con un 44.78%, seguido de 20 casos entre los 14-16 días que representan el 29.85%, luego 7 casos entre los 11-13 días, que significan 10.45%, además 6 casos entre 1-3 días con un 8.96%, y por ultimo con menos frecuencia 4 casos entre los 4-6 días que determinan el 5.97%.

DISCUSIÓN

Las infecciones de la herida quirúrgica constituyen el segundo grupo más numeroso de infecciones intrahospitalarias, después de las urinarias. Según los resultados del estudio sobre prevalencia de la infección nosocomial (EPINE) realizado en España durante el periodo comprendido entre 1993 y 1999, la infección de la herida quirúrgica osciló entre el 17% y el 23%, y representó el 40% a 50% de las infecciones hospitalarias específicamente observadas en los servicios quirúrgicos.

En la actualización efectuada el año 2003, para el periodo 2000-2003, aproximadamente el 20% de las infecciones nosocomiales se relacionan con una infección quirúrgica. Las dos terceras partes de las infecciones de herida quirúrgica quedan limitadas a la incisión, mientras que el tercio restante afectan a los órganos o espacios implicados en la intervención

La infección de la herida quirúrgica no sólo influye de forma negativa sobre la morbimortalidad posquirúrgica, sino también sobre la estancia hospitalaria, ya que se estima que puede prolongar la hospitalización una media de siete días, y sobre los costes asociados al ingreso, además de la sobrecarga de trabajo que representa para el personal que atiende a estos enfermos.

Para que se produzca una infección de la herida quirúrgica es necesario que la incisión realizada a un paciente o huésped susceptible se contamine con microorganismos (riesgo de infección elevado cuando el inóculo bacteriano es superior a 10⁵ microorganismos por gramo de tejido). Por definición, todas las heridas quirúrgicas están contaminadas por bacterias, pero gracias a los mecanismos de defensa del paciente sólo una pequeña proporción de ellos desarrolla una infección. Los factores predisponentes para el desarrollo de una infección de herida quirúrgica dependen del paciente (huésped susceptible), de la realización de la incisión y de la presencia de bacterias en el momento de hacerla.

En un estudio realizado el 2011 en Venezuela se demuestra que la infección de herida quirúrgica es la tercera infección nosocomial más frecuente (14 a 16%) del total de cirugías realizadas en el 2011 en el Hospital Dr. Cesar Rodríguez, lo que guarda relación con los resultados obtenidos en la presente investigación en donde del total de cirugías 489 presentaron infección 67 lo que representa el 13.07%. Existe además importancia en un estudio realizado en Costa Rica por el Dr. Miguel Alfaro Dávila, donde se muestra que las heridas limpias contaminadas y contaminadas mostraron un 15% y un 7% de infección respectivamente con intervenciones en vías biliares y colon, lo que guarda relación con el presente proyecto ya que la mayor incidencia de infecciones se presentó en la herida limpia-contaminada presenta 30 casos que representan el 44.78%, luego la cirugía contaminada con 20 casos y el 29.85%, seguido de la cirugía sucia con 13 casos y el 19.40%, y por último 4 casos en la cirugía limpia con un 5.97%. En el mismo estudio se muestra que 45 pacientes fueron de sexo masculino y 38 pacientes de sexo femenino mostrando cierta tendencia en el sexo masculino, lo que también se ve en el actual proyecto donde el género con más frecuencia de infección de herida quirúrgica es el género masculino el 61.19% con 41 casos, y el género femenino el 38.81% con 26 casos.

Igualmente con el tiempo de aparición de la infección en el mismo estudio se muestra que en el examen clínico efectuado a las 48 horas de la intervención, durante la hospitalización, se diagnosticó ISQ en 14 pacientes que presentaron temperatura corporal de 39°C, compromiso local caracterizado por eritema, dolor aumento de volumen; en 15 pacientes el registro de ISQ ocurrió en el control de los siete días por la presencia de secreción purulenta y en tres por un seroma con cultivo positivo tomado entre los 10 y 21 días de la intervención, lo que no guarda relación con el actual proyecto ya que en este se evidenció que el tiempo de aparición de la infección de herida quirúrgica con mayor incidencia fue representando por 30 casos entre los 7 a 10 días postquirúrgicos, con un 44.78%, seguido de 20 casos entre los 14-16 días que representan el 29.85%, luego 7 casos entre los 11-13 días, que significan 10.45%, además 6 casos entre 1-3 días

con un 8.96%, y por ultimo con menos frecuencia 4 casos entre los 4-6 días que determinan el 5.97%.

Taylor y sus colaboradores, en un estudio cooperativo de hospitales escoceses realizado en el 2009 que incorporó a 563 pacientes, no encontraron diferencia estadística que apoyara el uso de profilaxis antibiótica. Ese mismo autor, en un análisis reciente con un total de 2665 pacientes que respondieron telefónicamente un protocolo de vigilancia a los 10, 20 y 30 días de la intervención, identificó una tasa significativamente menor de ISQ en el grupo que recibió profilaxis antibiótica ($p = 0.002$). Basados en los resultados de un meta análisis dos revisiones recientes concluyeron que no existía evidencia suficiente para afirmar que la administración rutinaria de antibióticos en forma profiláctica reduzca la ISQ, esto se ve reflejado en los resultados obtenidos actualmente en el presente proyecto ya que solo 32 pacientes no recibieron antibioticoprofilaxis pero a pesar de ellos se encontraron 67 casos de infección, el antibiótico más usado fue la Cefazolina con 190 casos que representan 38.85%, luego la Ceftriaxona con 122 casos que significan 24.95%, seguido de Ciprofloxacino con 61 casos y el 12.47%, posteriormente Metronidazol con 52 casos y el 10.63%.

De igual manera en lo que tiene que ver a la edad en el mismo estudio realizado en Venezuela se confirma que pacientes mayores de 60 años se presento mayor incidencia de infección del sitio quirúrgico lo cual se puede también en el actual proyecto ya que existe una gran incidencia en pacientes en el rango de edad 76-85 años con 30 casos que representan el 44.78%, seguido del rango de 46-65 años con 15 casos y el 22.39%, luego de 15-25 años se presentaron 10 casos que significan el 14.93%, en el rango de 66-75 años se muestran 5 casos que corresponden a 7.46%, en el rango de 36-45 años se encontraron 4 casos que son el 5.97%, en los rangos con menor frecuencia se encuentran los de 26-35 años con 2 casos y el 2.99%, y en el rango de 56-65 años con 1 caso y el 1.49%.

Como ya se ha dicho, el objetivo de la quimioprofilaxis en cirugía es evitar el crecimiento de los microorganismos en el lugar donde se va a hacer la incisión. El

antibiótico elegido deberá tener efecto bactericida sobre microorganismos grampositivos y gramnegativos, ser poco tóxico y con una vida media suficientemente prolongada para mantener unas concentraciones adecuadas hasta el cierre de la incisión. La mayoría de las guías favorecen el uso de antibióticos con un estrecho margen terapéutico, como son las cefalosporinas de primera generación (cefazolina) y de segunda generación (cefuroxima). Las cefalosporinas de tercera generación no deben administrarse de forma sistemática en la quimioprofilaxis quirúrgica. La vancomicina debe reservarse para los pacientes con alergia demostrada a los betalactámicos (también a la clindamicina), o cuando en el centro o el servicio existan tasas elevadas (>30%) de infección por SARM o estafilococos coagulasa negativos resistentes a la meticilina, o se confirme que el paciente está colonizado antes de la intervención por alguno de estos microorganismos. No existen evidencias para recomendar la aplicación sistemática de mupirocina intranasal. Quizás el factor más importante para prevenir la infección de la herida quirúrgica es el tiempo entre la administración del antibiótico y el comienzo de la intervención. El antibiótico debe administrarse durante los 60 minutos previos a la incisión (preferiblemente durante la inducción anestésica) y retirarlo dentro de las 24 horas siguientes a la intervención; una administración más prolongada no ha demostrado ningún beneficio para prevenir la infección de la herida quirúrgica y puede favorecer el desarrollo de resistencias antimicrobianas.

Como ya se ha mencionado en este proyecto sobre los resultados obtenidos y la similitud que tiene con otros realizados en el extranjero, se puede considerar como un problema de salud frecuente y que puede ser prevenido, además se pueden corregir o aumentar pautas para prevenir dichas infecciones que todavía se mantienen como problema de salud, sobretodo luego de que el paciente es dado de alta se le puede educar sobre el cuidado de la herida para que no existan reingresos hospitalarios.

CONCLUSIONES

Finalizado el presente estudio investigativo se logró obtener las siguientes conclusiones:

1.- De un total de 489 cirugías realizadas en el periodo de Agosto a Octubre del año 2012 en el Área de Cirugía General del Hospital Isidro Ayora, presentaron infección de herida quirúrgica 67 pacientes, distribuidos de la siguiente manera:

- 40 corresponden a Cirugía General con un 59.70%
- Traumatología presenta 25 casos que significan 37.31%
- Neurocirugía con 2 casos que representan 2.99%
- Oftalmología y otorrinolaringología no se presentaron casos.

2.- Se planifico conocer la edad más frecuente en la que se presentan las infecciones de herida quirúrgica encontrándose con mayor incidencia en pacientes en el rango de edad 76-85 años, 30 casos que representan el 44.78%, seguido del rango de edad 46-65 años con 15 casos y el 22.39%, luego de 15-25 años se presentaron 10 casos que significan el 14.93%, en el rango de 66-75 años se muestran 5 casos que corresponden a 7.46%, en el rango de 36-45 años se encontraron 4 casos que son el 5.97%, en los rangos con menor frecuencia se encuentran los de 26-35 años con 2 casos y el 2.99%, y en el rango de 56-65 años con 1 caso y el 1.49%.

3.- En cuanto al género con más frecuencia de infecciones de herida quirúrgica se pudo demostrar que de los 67 casos que presentaron infecciones el género masculino presento el 61.19% con 41 casos, y el género femenino el 38.81% con 26 casos.

4.- El tipo de cirugía con mayor frecuencia a infecciones fue la cirugía limpia-contaminada que presenta 25 casos representando el 37.31%, luego la cirugía contaminada con 16 casos y el 23.88%, seguido de la cirugía sucia con 12 casos y el 17.91%, también se encuentran 10 casos de víscera perforada que son el 14.93%, y por ultimo 4 casos en la herida limpia con un 5.97%.

5.- Los antibióticos usados como profilaxis más usados están la Cefazolina con 190 casos que representan 38.85%, luego la Ceftriaxona con 122 casos que significan 24.95%, seguido de Ciprofloxacino con 61 casos y el 12.47%, posteriormente Metronidazol con 52 casos y el 10.63%, se toma en cuenta también los casos que no recibieron profilaxis que son 32 casos y un 6.54%, luego Moxifloxacino con 28 casos y el 5.73%, por ultimo Penicilina Cristalina con 4 casos y el 0.82%.

6.- Se contabilizaron 67 casos de infección de herida quirúrgica en los cuales se utilizo antibioticoterapia postoperatoria, en donde los antibióticos más usados están la asociación Ciprofloxacino + Metronidazol con 24 casos que representan el 35.82%, Ceftriaxona + Metronidazol con 19 casos que significan el 28.36%, luego Ceftriaxona se utilizo en 14 casos que representan el 20.90%, seguido de Ciprofloxacino utilizado en 10 casos con un 14.93%.

RECOMENDACIONES

1.- Establecer un protocolo para disminuir las infecciones de herida quirúrgica con la aplicación de barreras (guantes, mascarillas, gorro, calzas) y mejorar las técnicas quirúrgicas y los métodos de esterilización del material quirúrgico, así como del sistema de ventilación de los quirófanos, la limpieza de los mismos. Esto también sería muy útil al poder permitir que los cirujanos tengan a su alcance todos los tipos de barreras antes mencionadas.

2.- Realizar controles trimestrales en cuanto al entorno de quirófano realizando estudios de laboratorio como cultivos de paredes y piso para evitar infecciones y darle un tratamiento específico en el caso de que se encuentren contaminaciones.

3.- Además se debe diseñar un protocolo la quimioprofilaxis con antibióticos de amplio espectro, en cirugía con el fin de disminuir la incidencia de las infecciones postoperatorias, especialmente las de la herida quirúrgica, en los pacientes de riesgo, para lo cual se deben conocer los antecedentes de los pacientes que van a ser sometidos a cirugías.

4.- Se recomienda mejorar el cuidado que se debe tener al momento de dar por terminada la cirugía en cuanto a la herida; como una minuciosa hemostasia y eliminación de tejidos desvitalizados, no dejar espacios muertos, irrigación continua con solución salina fisiológica, usar material de sutura monofilamento no absorbible, evitar sistemas de drenaje, sobre todo drenajes pasivos tipo Penrose, y cierre de la incisión sin tensión. La aplicación estricta de estas medidas disminuye la aparición de infección de la herida quirúrgica, pero no la evita; de ahí el papel de la quimioprofilaxis con antibióticos.

5.- Educar a los pacientes sobre los cuidados que deben tener de la herida en sus casas, en lo que tiene que ver a la limpieza de la herida quirúrgica, aconsejarle que no la manipule, que acuda a controles seguidos al subcentro de salud si evidencia algún tipo de alteración en la misma y si debe continuar con tratamiento antibiótico que no lo abandone para evitar infecciones de la misma y que se

conviertan en reingresos hospitalarios y que el paciente cree resistencia a los antibióticos usados.

6.- Mantener contacto continuo con los pacientes postoperatorios para poder evidenciar cuantos pacientes sometidos a cirugías presentan infecciones de herida quirúrgica ya que a nivel nacional no existe un registro de las mismas, al no existir un seguimiento de estos pacientes, pero al considerarlo un problema de salud se debe considerar este punto.

7.- Conocer a fondo los factores de riesgo del paciente que va a ser sometido a cirugía ya que estos cumplen un papel importante en la evolución del paciente tanto en forma positiva como negativa.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- A. Santalla y colaboradores, et al. Hospital Universitario de las Nieves, Infeccion de la Herida Quirúrgica, prevención y tratamiento, año 2007, pp. 189.
- 2.- Odyonnis Ramos-Luces, INFECCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS EN CIRUGÍA GENERAL, Hospital Universitario Dr. Luis Razetti, Venezuela, Agosto 2011, pp. 350.
- 3.- A. Santalla, M.S López-Criado, M.D. Ruiz, J. Fernández-Parra, J.L. Gallo y F. Montoya, Granada España, INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, Granada España, año 2007, pp. 189-190
- 4.- Alfaro Dávila Miguel, INFECCION EN CIRUGÍA, HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS Costa Rica, año 2003.
- 5.- García Marcelo Dr., COSTO DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL EN UN HOSPITAL MILITAR DE QUITO, ECUADOR, año 2000, Quito-Ecuador, disponible en: <http://www.paho.org>.
- 6.- Ferraina Pedro, Orra Alejandro, CIRUGÍA DE MICHANS, 5ta Edición, Buenos Aires, Sección I, Cap. 4, Infecciones en Cirugía, pp. 60-83.
- 7.- Serrano – Herranza, QUIMIOPROFILAXIS EN CIRUGÍA, Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Getafe, Madrid, Diciembre 2006; Vol. 19 (Nº 4): 323-331 © 2006 Prous Science, S.A.- Sociedad Española de Quimioterapia, pp. 323-324
- 8.- M.S López-Criado, M.D. Ruiz, J. Fernández-Parra, INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, España, año 2007, pp. 189-190
- 9.- Schwartz, PRINCIPIOS DE CIRUGÍA VOLUMEN I, Séptima Edición, año 2000, Cap. 5, pp. 133-168, Infecciones Quirúrgicas.

10.- Cirugía de Sabiston, Cap. 11, Infecciones quirúrgicas y selección de antibióticos, pp. 195-202

11.- Martinon Hernández Rosalba, Lejía Hernández Claudia Enf., MANEJO DE LA HERIDA QUIRÚRGICA, Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2000, pp. 53-55

12.- Washington, MANUAL DE CIRUGÍA, 2da Edición, Madrid España, Año 2002, cap. 9, Cicatrización y cuidados de las heridas, pp. 142-154

13.- Arévalo Jhoe Dr., CIRUGÍA PRÁCTICA, Antibiótico Profilaxis en Cirugía, pp. 40-42

14.- Reichman Erick, Simón Robert, URGENCIAS Y EMERGENCIAS, Año 2006, Cap. VI, Procedimientos quirúrgicos y tejidos blandos, pp.: 748-751.

ANEXOS

	Cirugía	Edad	Sexo	ISQ	Lugar de Herida	Antibióticoterapia	Profilaxis	Sitio de Herida	Día	H. Cl.
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										

ÍNDICE

Contenido

CERTIFICACION.....	¡Error! Marcador no definido.
AUTORIA.....	¡Error! Marcador no definido.
AUTORIZACION	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTOS	¡Error! Marcador no definido.
TÍTULO.....	1
RESUMEN.....	3
SUMMARY	6
INTRODUCCIÓN.....	8
REVISION DE LA LITERATURA	12
INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA.....	13
Tipos de cirugía	15
PATOGENIA DE LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA	16
Factores dependientes del germen	17
Factores de riesgo para infección de la herida quirúrgica.....	17
Factores de riesgo dependientes del paciente.....	18
Enfermedades de base.....	18
Factores de riesgo dependientes del acto quirúrgico.....	20
PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN LA HERIDA QUIRÚRGICA	22
Preparación preoperatoria	22
Integrantes del equipo quirúrgico y disciplina	22
DIAGNÓSTICO.....	23
TRATAMIENTO	24
PROFILAXIS.....	26
MATERIALES Y MÉTODOS	29
RESULTADOS	32
DISCUSIÓN.....	42
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFIA.....	53
ANEXOS.....	56
ÍNDICE	58