

**FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENTACIÓN DE INFECCIÓN DE SITIO
QUIRÚRGICO, CLINICA DE TERCER NIVEL, MEDELLIN 2014**

**ANGÉLICA MARIA OSORIO HERNANDEZ CC 32 241 507
MONICA MARÍA ROJAS CASTAÑO CC 32 296 394**

Docente/asesora: Diana Marcela Restrepo Marín

**UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE MEDICINA**

Especialización en Epidemiología

**MEDELLIN
2015**

TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 8 |
| 1.1 | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 8 |
| 1.2 | JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 9 |
| 1.3 | PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | 10 |
| 2 | MARCO TEÓRICO | 11 |
| 2.1 | GENERALIDADES | 11 |
| 2.2 | FACTORES PERSONALES | 12 |
| 2.3 | FACTORES RELACIONADOS CON LA ATENCIÓN EN SALUD | 14 |
| 3 | HIPÓTESIS | 16 |
| 4 | OBJETIVOS | 17 |
| 4.1 | OBJETIVO GENERAL | 17 |
| 4.2 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 17 |
| 5 | METODOLOGÍA | 18 |
| 5.1 | ENFOQUE METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION | 18 |
| 5.2 | TIPO DE ESTUDIO | 18 |
| 5.3 | POBLACIÓN Y MUESTRA | 18 |
| 5.4 | DESCRIPCION DE LAS VARIABLES | 19 |
| 5.4.1 | Diagrama de variables | 20 |
| 5.5 | TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | 23 |
| 5.5.1 | Fuentes de información | 23 |
| 5.5.2 | Instrumento de recolección de la información | 23 |
| 5.5.3 | Proceso de obtención de la información | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 5.5.4 Prueba piloto | 24 |
| 5.6 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS | 24 |
| 5.6.1 Control de errores | 25 |
| 5.6.2 Control de sesgos | 25 |
| Sesgos de información | 25 |
| Sesgos de selección | 26 |
| 5.7 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS | 26 |
| 6 CONSIDERACIONES ÉTICAS | 28 |
| 7 RESULTADOS | 29 |
| 7.1 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS ESTUDIADAS | 30 |
| 7.2 INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRURGICO | 30 |
| 7.3 COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES PERSONALES | 31 |
| 7.3.1 Variables sociodemográficas | 31 |
| 7.3.2 Hábitos del paciente | 31 |
| 7.3.3 Antecedentes patológicos | 32 |
| 7.4 COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES RELACIONADAS CON LA ATENCION EN SALUD | 32 |
| 7.4.1 Variables quirúrgicas | 32 |
| 7.4.2 Variables post quirúrgicas | 33 |
| 7.5 VARIABLES PERSONALES ASOCIADAS CON LA ISQS | 34 |
| 7.6 VARIABLES RELACIONADAS CON LA ATENCION EN SALUD ASOCIADAS CON LA ISQS | 35 |
| 8 DISCUSIÓN | 37 |
| 9 CONCLUSIONES | 40 |
| 10 AGRADECIMIENTOS | 42 |
| 11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 43 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Caracterización de variables de estudio | 21 |
| Tabla 2 Distribución porcentual por especialidad | 29 |
| Tabla 4 Distribución porcentual de los hábitos estudiados en los pacientes | 31 |
| Tabla 5 Distribución porcentual de los antecedentes patológicos del paciente | 32 |
| Tabla 6 Distribución porcentual características del procedimiento | 33 |
| Tabla 7 Distribución porcentual de la atención en el post quirúrgico | 33 |
| Tabla 8 Factores personales asociados con la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial | 34 |
| Tabla 9 Factores institucionales asociados con la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial | 35 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Grafico 1 Descripción del comportamiento de la base de datos | 29 |
| Grafico 2 Incidencia de infección de sitio quirúrgico superficial | 31 |

RESUMEN

Objetivo: determinar los factores personales y derivados de la atención en salud asociados a la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial en pacientes intervenidos en una clínica de tercer nivel de Medellín. **Tipo de estudio:** Se realizó un estudio de casos y controles retrospectivo, analítico, longitudinal y observacional, de pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas de las especialidades de Ortopedia, Urología y ginecobstetricia. El desenlace fueron los factores personales y derivados de la atención en salud asociados con la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial. **Metodología:** Se realizó seguimiento postquirúrgico a pacientes intervenidos del 1 de julio al 31 de diciembre de 2014 por medio de una entrevista telefónica determinando la ocurrencia o ausencia de la infección de sitio quirúrgico superficial, se identificaron 36 pacientes con infección seleccionados como casos, siendo pareados por especialidad, sexo y edad con 36 controles que no presentaron infección; posteriormente se revisaron los registros clínicos de ambos grupos con el fin de establecer los factores personales y derivados de la atención en salud, necesarios para llevar a cabo la investigación. **Resultados:** No asistir a la cita de control fue estadísticamente significativo con $p (0,01)$ y la única variable identificada como factor de riesgo OR crudo 4,47 (1,49-13,35). La incidencia de infección de sitio quirúrgico superficial para las especialidades de urología, ginecobstetricia y ortopedia fue de 3,05, 0,74 y 2,15 por cada 100 procedimientos respectivamente. **Conclusión:** En el estudio no se encontraron factores de riesgo para la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial, a excepción de no asistir a cita de control, la cual fue estadísticamente significativa y se comportó como factor de riesgo; posiblemente se deba a que los pacientes infectados presentan los síntomas aproximadamente 15 días posterior al procedimiento y al momento de la cita ya estarían internados o recibiendo tratamiento para el manejo de la infección, lo que conlleva a la inasistencia del control postquirúrgico.

ABSTRACT

Objective: To determine the personal and derivative factors related to health care providers in the occurrence of superficial surgical site infection in patients undergoing surgery at a third level clinic in Medellin. **Type of study:** A retrospective analytical, longitudinal and observational case studies as well as controls were held in patients undergoing surgery related to the specialties of orthopedics, urology and gynecology. The outcome was the personal factors and its derivatives associated with health care and the occurrence of superficial surgical site infection. **Methodology:** A follow up postoperative was performed to patients that underwent surgery from July 1 to December 31 of 2014 through a telephone interview it was determined the occurrence or absence of infection of superficial surgical site, 36 patients infected were selected as cases and were identified. Furthermore, they were paired with 36 controls by specialty, gender and age, these control cases did not develop infection; subsequently, the clinical records of both groups were reviewed in order to establish personal factors and/or derivatives of health care necessary to carry out the investigation. **Results:** the not attendance to the follow-up appointment was statistically significant with $p < 0.01$ and was the only variable identified as a risk factor with crude OR 4.47 (1.49 to 13.35). The incidence of superficial surgical site infection for the specialties of urology, gynecology and orthopedics was 3.05, 0.74 and 2.15 respectively within 100 procedures. **Conclusion:** In the case study we found no risk factors for the occurrence of superficial surgical site infection, with the exception of the not attendance to the follow-up appointment, which was statistically significant and behaves as a risk factor; possibly because the infected patients developed the symptoms 15 days after the surgical procedure, it is very possible that at the moment of the control appointment, these patients would had been hospitalized or receiving treatment for the control of the infection, which in terms lead to the non-attendance to the control follow.

Key words: Infection, risk factors, wounds, attention, health, incidence, surveillance, control

Palabras clave: Infección, factores de riesgo, heridas, atención, salud, incidencia, vigilancia, control

1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que más de 1,4 millones de personas en el mundo adquieren infecciones en el hospital. En los países desarrollados, la prevalencia de pacientes hospitalizados que adquieren una infección asociada a la atención en salud se encuentra entre 3,50 y 12,00 %, mientras que en los países en desarrollo está entre 5,70 y 19,10 %, alcanzando una proporción incluso mayor a 25,00 % de pacientes afectados(1). En un estudio realizado entre julio de 2006 y febrero de 2007 en cinco hospitales de Colombia evaluaron 7022 procedimientos quirúrgicos en 6891 pacientes, reportaron 198 casos de infección de sitio quirúrgico (ISQ) para una tasa de infección del 2,90 %(2).

Otro de los estudios realizado de enero de 2005 a junio de 2009 en Medellín, identificó 1136 infecciones intrahospitalarias en 953 pacientes; para una tasa de 2,20 infecciones por cada 100 egresos durante este periodo. Las infecciones intrahospitalarias que más se presentaron fueron la infección de sitio quirúrgico, la infección del tracto urinario y la neumonía. Las tasas de ISQ fueron de 1,40 por 100 cesáreas, mientras que para las intervenciones quirúrgicas por cirugía general fue de 0,40 por 100 procedimientos. Sobre la clasificación de la ISQ, el 56,80% correspondía la categoría de ISQ superficial, mientras que el 38,60% y 4,60% eran profunda y de órgano espacio respectivamente(3). En la Clínica el Rosario sede centro durante el año 2013 las infecciones de sitio quirúrgico fueron la segunda causa de infecciones más frecuente en la institución, representando un 31,47% de las infecciones asociadas a la atención en salud, con una incidencia en el segundo semestre entre 1,65 y 2,25 por cada 100 personas sometidas a intervenciones quirúrgicas; de estas infecciones el 40,30% correspondían a infecciones de sitio quirúrgico superficial ocupando el primer lugar en prevalencia.

La mayoría de las ISQ se manifiestan una vez que el paciente ha sido dado de alta. Se citan varios estudios que determinan que entre 13,00 a 61,00%(4), 12,00 a 84,00% (5) y 25,00 a 60,00%(6) de las infecciones fueron identificadas posterior al egreso, por lo tanto podrían representar mucho más de las reportadas en las instituciones, teniendo en cuenta que no siempre se realiza seguimiento postquirúrgico y esto conlleva al subregistro que dificulta establecer la incidencia del evento.

De ahí que las infecciones intrahospitalarias constituyen actualmente un importante problema de salud a nivel mundial, no solo para los pacientes sino también para su familia, la comunidad y el estado. Estudios de prevalencia indican que aumenta considerablemente los costos, multiplica por 2 la carga de cuidados de enfermería, por 3 el costo de los medicamentos y por 7 los exámenes a realizar. Son un indicador que mide la calidad de los servicios prestados; actualmente la eficiencia de un hospital no solo se mide por los índices de mortalidad y aprovechamiento del recurso cama, sino también el índice de infecciones intrahospitalarias(7).Las instituciones pierden prestigio, credibilidad, apoyo y mercadeo, si sus esfuerzos no están orientados hacia una prestación de servicios que identifique y prevenga los riesgos a los que están expuestos los pacientes.

Este último quien es el más afectado, en el peor de los casos podría llegar a la muerte. Un estudio realizado recientemente indica que un paciente con infección del sitio quirúrgico tiene cinco veces más riesgo de morir que un paciente en la misma condición no infectado(8), lo cual genera a nivel social ausencias laborales, a nivel familiar dificultades emocionales y económicas; para las instituciones y aseguradora el reconocimiento de fallas sin controlar.

Bajo las consideraciones anteriores, se logra dilucidar que la ocurrencia de las ISQ intrahospitalarias constituyen una de las complicaciones asistenciales más frecuentes que perjudica a todos los actores involucrados en el proceso salud enfermedad del paciente que es intervenido. Por lo que vemos la necesidad de establecer cuáles son los factores asociados en la ocurrencia de ISQS para finalmente proponer algunas intervenciones con el fin de disminuir la exposición al evento y prevenir futuras complicaciones.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La importancia de controlar las infecciones intrahospitalarias influyen de manera positiva en la dinámica de las instituciones de salud, ya que si bien es claro que su finalidad es acompañar y ayudar a los pacientes en su proceso salud enfermedad, ya sea orientada hacia la recuperación de la salud o afrontando su proceso de muerte, al establecer un entorno más seguro, interviene para que ambas circunstancias se lleven a cabo en las mejores condiciones y con calidad.

De allí que se intervino la segunda infecciones intrahospitalaria más prevalente de la Clínica el Rosario sede centro en el año 2013, las infecciones de sitio quirúrgico

y de estas las superficiales; ya que las infecciones quirúrgicas comparten características similares como los factores personales y relacionados con la atención en salud que influyen en la ocurrencia del evento; además de estas múltiples alteraciones para todos los actores involucrados en el proceso salud enfermedad, aumentan los riesgos para el paciente, deja secuelas innecesarias, en el peor de los casos le causa la muerte, genera ausencia laboral y familiar, mayor estancia hospitalaria, aumento en los costos de la atención y dificultades administrativas.

Partiendo de lo anteriormente expuesto, se buscó establecer en la población objeto los factores asociados con la ocurrencia de la infección, con el fin de proponer algunas estrategias para prevenir la infección e implementarlas en toda la población quirúrgica en busca de disminuir exposición al riesgo y por ende la ocurrencia de la infección.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿En una clínica de tercer nivel en la ciudad de Medellín, que factores personales y/o derivados de la atención en salud influyen en la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial y cuál es su incidencia?

2 MARCO TEÓRICO

2.1 GENERALIDADES

Las infecciones intrahospitalarias son infecciones adquiridas durante la estancia en un hospital y que no estaban presentes ni en el período de incubación en el momento del ingreso del paciente. Las infecciones que ocurren más de 48 h después del ingreso a la institución de salud suelen considerarse intrahospitalarias. Son ocasionadas por la transmisión de un microorganismo patógeno, desde un reservorio en el ambiente 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 y los mecanismos de defensa del huésped(6).

El Centro para Control y prevención de las enfermedades (CDC)(9) clasifica la infección de sitio quirúrgico en órgano espacio, profunda y superficial. La infección superficial es aquella que se produce dentro de los 30 días después de cualquier procedimiento quirúrgico NHSN, implicando sólo la piel y el tejido subcutáneo de la incisión, donde el paciente cumple con al menos 1 de las siguientes condiciones: drenaje purulento de la incisión superficial, organismos aislados a partir de un cultivo aséptico obtenida de líquido o tejido de la incisión superficial, la incisión superficial se abre deliberadamente por un cirujano y puede tener o no cultivo positivo; además el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor o sensibilidad; edema localizado; enrojecimiento; o calor. Es importante anotar que un resultado negativo del cultivo no cumple con este criterio; o diagnóstico de infección por el cirujano u otra persona designada

Un estudio realizado a varias instituciones de salud sobre la prevalencia de infecciones asociadas a la atención, reveló que la neumonía y la infección de sitio quirúrgico eran las más comunes, seguido por la infección gastrointestinal, infección de las vías urinarias y la infección del torrente sanguíneo. Las infecciones quirúrgicas correspondieron al 21,80% de las infecciones intrahospitalarias(10). Lo que conlleva al paciente a nuevas intervenciones, aumentar la estancia hospitalaria, los costos, las complicaciones, incapacidades laborales y hasta el riesgo de muerte; CDC afirma que las ISQ representan el

3,00% de la mortalidad quirúrgica(11). Un paciente con infección del sitio quirúrgico tiene cinco veces más riesgo de morir que un paciente en la misma condición no infectado(8).En reemplazo articular a menudo requiere la eliminación y la sustitución de la prótesis, terapia sistémica prolongada con antibióticos y una amplia rehabilitación debido de movilidad reducida(11).

Como ya se ha mencionado, la infección quirúrgica superficial por su parte es quien representa el mayor número de infecciones quirúrgicas, en la mayoría de estudios publicados(12),Esta complicación puede ser identificada y tratada oportunamente previniendo la afectación de otros tejidos u órganos que al estar comprometidos dificultan aún más la recuperación del paciente. Es importante mencionar que en la actualidad los pacientes son dados de alta precozmente en busca de una mejor recuperación y disminución de factores de riesgo a los que están expuestos durante la estancia hospitalaria. Sin embargo esta actividad puede convertirse en desventaja, ya que algunos estudios muestran que las infecciones quirúrgicas tienen su aparición después del alta en promedio del 57,70 al 62,20%(13. 15), y no en todas las situaciones el paciente está en capacidad de identificar algunos síntomas sugestivos y finalmente acceder a un centro de salud oportunamente.

Las infecciones quirúrgicas están asociadas a la exposición de factores tanto propios del paciente como con el ejercicio asistencial y el entorno hospitalario. Al identificarlos claramente, se establecen e implementan estrategias dirigidas en mejorar el estilo de vida, disminuir el riesgo y corregirlas fallas identificadas durante el proceso de atención.

2.2 FACTORES PERSONALES

En cuanto a las condiciones del pacienteestán determinadas por la disminución de la resistencia natural por la edad, obesidad, malnutrición, enfermedades asociadas (diabetes mellitus, anemia, neoplasia), por la corticoterapia prolongada, entre otros(16), que dificultan su recuperación y favorecen la aparición de complicaciones quirúrgicas. En el presente estudio se utilizaron como variables de pareo la edad, el sexo y la especialidad que realizo la intervención, por lo tanto no se realizó análisis por esta condición.

En lo que respecta al tabaquismo, es un hábito que incrementa el riesgo de infecciones por las toxinas del tabaco y la nicotina que reducen la eficacia de la cicatrización por falta de déficit de nutrimentos sanguíneos regenerativos y

protectores. Un estudio de factores relacionados con la infección indicó que el índice tabáquico con riesgo moderado tuvo un RR 2,51 IC95%(1,13-5,53) y con riesgo intenso un RR 3,82 IC95%(1,55-9,42) $p < 0,01$ (8), siendo significativo para la ocurrencia de la infección. Por tanto esta variable fue incluida en el presente estudio para establecer su asociación con la ocurrencia de las ISQS,

Se incluyó también el estado nutricional de los pacientes, ya que se dispone de múltiples explicaciones que asocian el aumento del Índice de Masa Corporal (IMC) y las complicaciones de las heridas superficiales, incluyendo la necesidad de mayor incisión quirúrgica, mayor incidencia de necrosis grasa y cirugía prolongada o más complicada(5,17). A si mismo la desnutrición juega un papel importante en la presentación de la infección quirúrgica ya que Méndez-Canopublica en su estudio que quienes por IMC se clasificaron en bajo peso se encontró ser estadísticamente significativo para la presentación de la infección RR 2,57 IC95% (1,12-5,89)y $p 0,028$ (8).

Los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica pudieran estar cursando una infección concomitante durante el procedimiento quirúrgico, que al no ser tratada expone al paciente a colonización o translocación de los microorganismos del lugar primario hacia el lugar intervenido, generando finalmente una nueva infección. Por lo tanto se tuvo en cuenta este factor para comparar el riesgo. En un estudio de cirugías ortopédicas se encontró que de 7 infecciones protésicas de cadera, seis pacientes tenían precedente complicaciones de las heridas superficiales (prueba exacta de Fisher $p < 0,001$)(17)

Finalmente se incluyó en el estudio como condición del paciente los antecedentes patológicos, entre estos la diabetes, patología con un gran compromiso multisistémico que disminuye la capacidad de protección ante la manipulación quirúrgica, identificada en un estudio como estadísticamente significativa para la ocurrencia de la infección (Chi2 con $p < 0,05$)(18). También se incluyeron patologías que fueron encontradas en estudios como indicadores de riesgo como son la insuficiencia renal(19)enfermedades inmunosupresoras(12)y la enfermedad obstructiva crónica.El aumento de las tasas de infecciones incrementa en los pacientes cuando se presenta por lo menos 3 comorbilidades con OR 8,8; CI95%(1,12-68,99) $p 0,008$ (20).

2.3 FACTORES RELACIONADOS CON LA ATENCIÓN EN SALUD

Ahora bien, al ingresar al entorno hospitalario y más específicamente al quirúrgico el paciente es expuesto a un sinnúmero de riesgos que a nivel institucional deben permanecer controlados, brindando atención basados en las guías y protocolos institucionales que instruyen al quehacer con la mejor evidencia. Es por esto que se incluyeron en el estudio algunas de las variables medibles relacionadas con el procedimiento quirúrgico y el post quirúrgico para identificar la adherencia al cumplimiento de estos y así establecer su asociación con la presentación del evento.

El cumplimiento de la profilaxis quirúrgica es de suma importancia y por lo tanto fue incluida en el estudio, ya que su administración se debe realizar entre 20 minutos a una hora antes de la incisión, para promover concentraciones tisulares adecuadas para la prevención de la infección(21) En un estudio se encontró que mayores tasas de ISQ se observaron con la administración de profilaxis de más de 60 minutos antes incisión OR 1,34; CI95%(1,08-1,66) en comparación con la administración dentro de 60 minutos antes de la incisión(19). Otro estudio citado indica que el riesgo de infección al administrar la profilaxis dentro de 30 minutos de la incisión fue de 1,60% frente al 2,40% cuando los antibióticos se administraron entre 31 a 60 minutos antes de la cirugía OR 1,74 IC95% (0,98-3,08). Por lo tanto el riesgo de infección aumenta a mayor tiempo de administración de la profilaxis(15)

Acerca de la duración de los procedimientos quirúrgicos y su asociación con la presentación de infección quirúrgica, fue estadísticamente significativa para dos de los estudios consultados(15,19), Esta variable indica que a mayor tiempo quirúrgico son más los factores de riesgo a los que se expone el paciente y por consiguiente podrá contraer una infección quirúrgica. Entre las cirugías de mayor tiempo quirúrgico se encuentra las ortopédicas; en un estudio se evaluó que para el fémur el tiempo promedio fue entre 116-118 minutos (min); en las osteosíntesis de tibia y/o peroné proximal fue de 109 min, En las demás intervenciones de miembros inferiores y superiores el tiempo varió entre 44 y 90 min(12). Por lo tanto nos basamos en estos datos para establecer como tiempo máximo de las intervenciones 120min.

En lo que respecta a la estancia hospitalaria a mayor número de días de exposición en el entorno hospitalario, mayor riesgo para el paciente de presentar algún desenlace no deseado por fallas inesperadas que podrían estar presentes

en su atención de salud. Se logra evidenciar esto en un estudio donde los pacientes que fueron sometidos a cirugía luego de dos días de admisión tuvieron una tasa de infección de 2,30%, mientras que quienes fueron sometidos a la cirugía entre 3 y 7 días de ser admitidos tuvieron una tasa de infección de 4,30%. La tasa de infección incremento en un 6,80% en pacientes quienes fueron operados luego de siete días de ser admitidos p0,026(22).

Se incluyó además como variable relacionada con la atención en salud, la educación del paciente al egreso, siendo está el éxito del modelo de atención postoperatoria, la cual se basa principalmente en la prestación de las instrucciones verbales y escritas detalladas. Los proveedores deben informar plenamente a los pacientes que deben entender su propia responsabilidad para un resultado exitoso(23).

En cuanto al seguimiento postoperatorio se produce típicamente 1-2 semanas después de la operación o del alta hospitalaria(24), el cual ofrece la oportunidad al médico de inspeccionar la incisión quirúrgica, retirar las suturas o grapas, y hacer frente a cualquier pregunta o preocupación de los pacientes(23). Fue por esto que se incluyó está variable, teniendo en cuenta que como se mencionó anteriormente los pacientes son dados de alta precozmente y por lo tanto es necesario el concepto del médico posterior al procedimiento, para identificar oportunamente signos de alarma y reorientar al paciente si es necesario.

Finalmente, la manipulación de la herida favorece algunos factores que pueden conllevar a la colonización o infección bacteriana de la misma. Al perder la piel sus defensas ante el medio ambiente, la flora local se hace patológica localmente, modificando el medio de las heridas en mayor o menor grado y aumentando así el riesgo de infección(25), por lo tanto ante el menor contacto que se lleve a cabo con la incisión deberá ser con estrictas técnicas asépticas que disminuyan la exposición a patógenos ajenos y propios del paciente.

3 HIPÓTESIS

- Hipótesis nula

Las infecciones de sitio quirúrgico superficial no están relacionadas con la presencia o ausencia de factores personales y/o relacionados con la atención en salud, por lo tanto cada persona tiene el mismo riesgo de presentar una ISQS.

- Hipótesis alterna

Las infecciones de sitio quirúrgico superficial ocurren con mayor frecuencia en aquellas personas que se exponen o presentan algunos factores de riesgo personales y/o relacionados con la atención en salud que están asociados a su aparición.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores personales y relacionados con la atención en salud que están asociados a la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial en los pacientes intervenidos en una clínica de tercer nivel de Medellín, en el segundo semestre de 2014, con el fin de proponer algunas estrategias de control y mitigación

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes objeto de estudio.
- Establecer la incidencia de infección de sitio quirúrgico superficial en los pacientes intervenidos en una clínica de tercer nivel de Medellín, en el segundo semestre de 2014.
- Determinar los factores personales y/o relacionados con la atención en salud asociados a la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial.

5 METODOLOGÍA

5.1 ENFOQUE METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION

El estudio presenta un enfoque cuantitativo ya que se utilizó información cuantificable que buscó establecer y analizar los factores personales y/o relacionados con la atención en salud, asociados a la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial, con el fin de priorizar y proponer algunas intervenciones de control y mitigación.

5.2 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de casos y controles retrospectivo, anidado en una cohorte de pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas desde el 1 de julio al 31 de diciembre de 2014. Estudio analítico ya que busca asociación causa-efecto, longitudinal ya que es a través del tiempo y evalúa del desenlace a la causa; y observacional ya que se encarga de observar, medir y analizar.

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población son todos los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas de las especialidades de ortopedia, urología y ginecoobstetricia en la clínica el Rosario sede centro, en el segundo semestre de 2014.

La muestra son los pacientes que después de ser sometidos al procedimiento quirúrgico y cumpliendo con las características para participar en el estudio presenten la infección de sitio quirúrgico superficial según criterios CDC 2013(9), que para este estudio serán los casos; y aquellos pacientes que después de ser intervenidos no presentaron ISQS pero fueron seleccionados como control por cumplir con ciertas características para ser pareados. Se determinó que la relación caso-control seria 1:1

- Definición de caso

Paciente sometido a intervención quirúrgica de las especialidades de ortopedia, urología y ginecoobstetricia, que presentaron infección de sitio quirúrgico superficial según criterios CDC.

- Definición de control

Paciente que fue intervenido quirúrgicamente en el mismo periodo, quien no presento infección de sitio quirúrgico superficial según criterios CDC, pero fue pareado por especialidad, edad y sexo, siendo asignado como control.

- Criterios de inclusión:

Pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas de las especialidades de ortopedia, ginecoobstetricia y urología por vía abierta (incisión a través de la piel que ocasiona perdida de su continuidad), desde el 1 de julio al 31 de diciembre de 2014, que autorizaron su participación y brindaron la información necesaria para el estudio.

- Criterios de exclusión:

Los pacientes a quienes no se logró ubicación telefónica, los fallecidos y quienes presentaron infección quirúrgica profunda y órgano-espacio al momento de la entrevista telefónica.

5.4 DESCRIPCION DE LAS VARIABLES

Para estudiar las condiciones personales del paciente se dividieron las características en factores sociodemográficos, hábitos y antecedentes patológicos. Para los sociodemográficos se evaluó la edad y el sexo; los hábitos incluidos fueron IMC y ser fumador; y los antecedentes patológicos fueron presentar infección concomitante al momento de la intervención, antecedentes de diabetes, enfermedad renal, enfermedades inmunosupresoras, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Las variables relacionadas con la atención en salud también se clasificaron en aquellas relacionadas con el procedimiento quirúrgico (cumplimiento del antibiótico de profilaxis, tiempo de administración, duración del procedimiento, tipo de procedimiento y clasificación de la herida); y el postquirúrgico del paciente con manipulación de la herida en la clínica, estancia hospitalaria, orden al egreso con los cuidados quirúrgicos a tener en cuenta en el domicilio, asistir a la cita de control y se manipulo la herida en la casa.

5.4.1 Diagrama de variables

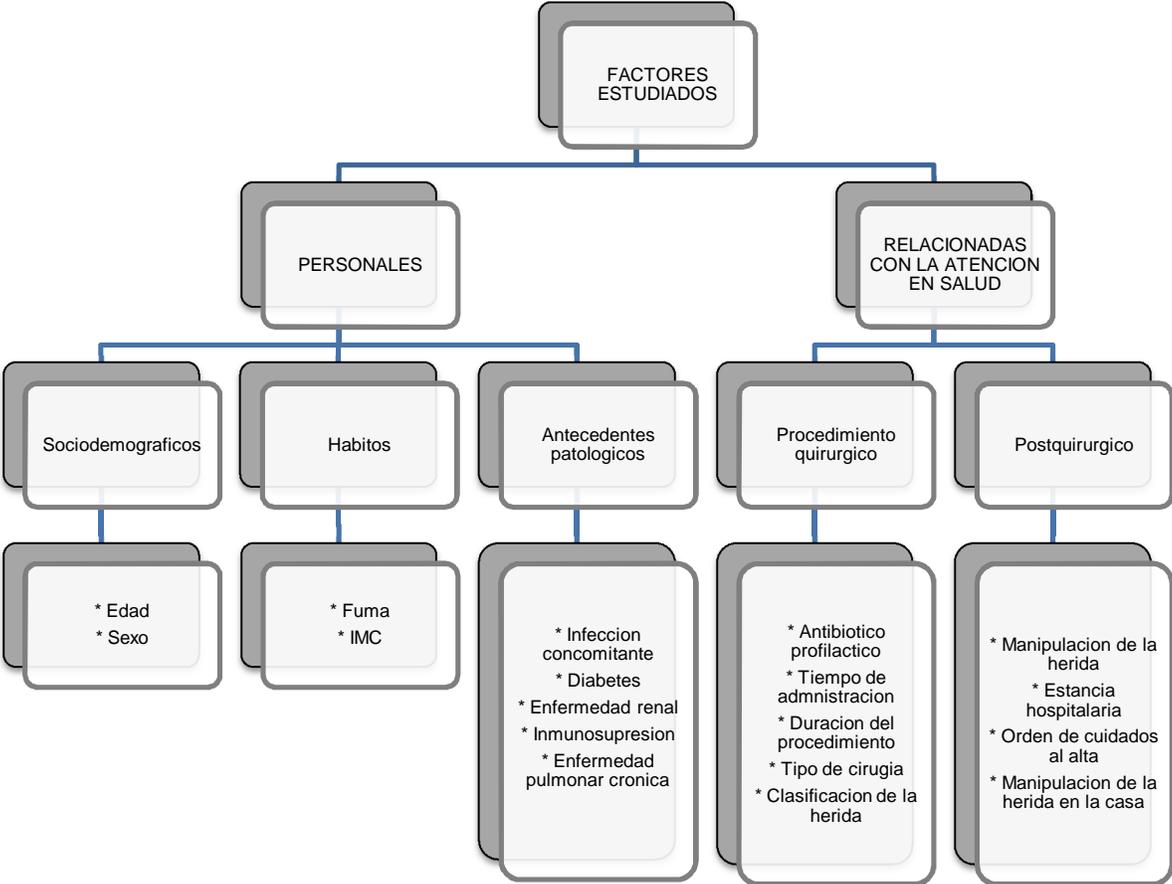


Tabla 1: Caracterización de variables de estudio

| VARIABLE | NOMBRE | INDICADOR | CODIGOS | CODIGO EXC. | NIVEL DE MEDICION | OBJETIVOS | | |
|----------------------|---|------------------------------|---|---|--------------------------------|---|--|--|
| DEPENDIENTE | Infección de sitio operatorio superficial | Según criterios del CDC 2013 | 1.Si | 99. Sin dato | Cualitativa | Establecer la incidencia de infección de sitio quirúrgico superficial | | |
| | | | 2.no | | nominal | | | |
| INDEPENDIENTE | PERSONALES | SOCIODEMOGRÁFICO | Edad | Número de años cumplidos | 1. < de 65 años | 99. Sin dato | Cualitativa | Describir las características sociodemográficas de los pacientes objeto de estudio |
| | | | | 2. De 65 años o mas | nominal | | | |
| | | | Sexo | Una variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre | 1. Femenino | 99. Sin dato | Cualitativa | |
| | | | | | 2. Masculino | | nominal | |
| | ANTECEDENTES PATOLÓGICOS | HÁBITOS | IMC | Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo | 1. Peso fuera del rango normal | 99. Sin dato | Cualitativa | |
| | | | | 2. Peso normal | nominal | | | |
| | | Fumar | Ha fumados diariamente en el último mes | 1.Si | 99. Sin dato | Cualitativa | | |
| | | | | 2.no | | nominal | | |
| | | Infecciones concomitantes | Infecciones que coexiste al momento de la cirugía | 1.Si | 99. Sin dato | Cualitativa | Determinar los factores personales e instituciones asociados con la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial. | |
| | | | | 2.no | | nominal | | |
| | | | Comorbilidades: enfermedades coexistentes | DM | 1.Si | 99. Sin dato | | Cualitativa |
| | | | | | 2.no | | | nominal |
| EPOC | 1.Si | | | 99. Sin dato | Cualitativa | | | |
| | 2.no | | | | nominal | | | |
| Falla renal | 1.Si | 99. Sin dato | Cualitativa | | | | | |
| | 2.no | | Nominal | | | | | |
| Inmunosuprimidos | 1.Si | 99. Sin dato | Cualitativa | | | | | |
| | 2.no | | Nominal | | | | | |

| VARIABLE | NOMBRE | INDICADOR | CODIGOS | CODIGO EXC. | NIVEL DE MEDICION | OBJETIVOS | |
|--|--------------------------|-------------------------------|---|---|-------------------|------------------------|--|
| IRELACIONADOS CON LA ATENCION EN SALUD | PROCEDIMIENTO QUIRURGICO | antibiótico profiláctico | Según institucional protocolo | 1.Si 2.no | 99. No evaluado | Cualitativa nominal | Determinar los factores personales e instituciones asociados con la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial. |
| | | Tiempo profilaxis | Según institucional protocolo | 1.Si 2.no | 99. No evaluado | Cualitativa nominal | |
| | | Duración de la cirugía | Minutos del procedimiento quirúrgico | 1. Igual o menor a dos horas 2. Mayor de dos horas | 99. Sin dato | Cualitativa nominal | |
| | | Tipo de cirugía | Tipo de cirugía a la que es sometido el paciente | 1. Electiva 2. Urgente | 99. Sin dato | Cualitativa nominal | |
| | | Clasificación de la herida | como se encuentra la herida al momento del procedimiento | 1. Limpia 2. Limpia contaminada 3. contaminada | 99. Sin dato | Cualitativa nominal | |
| | POSTQUIRURGICO | Manipulación herida / clínica | En la clínica: tocar la herida para curarla | 1. Si 2. No | 99. Sin dato | Cualitativa nominal | |
| | | Estancia hospitalaria | Días que el paciente estuvo internado en la institución | Hasta 5 días estancia Más de 5 días estancia | 99. Sin dato | Cualitativa nominal | |
| | | Educación al egreso | Registro en la historia clínica de la entrega de los cuidados que debe tener el paciente después del alta | 1. Si 2. No | 99. Sin dato | Cualitativa nominal | |
| | | Manipulación herida / casa | En la casa: tocar la herida para curarla | 1. Si 2. No | 99. Sin dato | Cualitativa nominal | |
| | | Asistir a cita de control | Valoración por el cirujano después del procedimiento | 1. Si 2. No | 99. Sin dato | Cualitativa nominal | |

5.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se empleó el diligenciamiento de formatos en Excel, que contenían información suministrada tanto por el paciente durante la entrevista telefónica como por los datos clínicos registrados en la atención de salud relacionada con el evento.

5.5.1 Fuentes de información

Para la realización del estudio se empleó una fuente primaria de información, debido a que se realizó la entrevista telefónica a los pacientes para establecer la ocurrencia o ausencia de la infección. De igual manera se accedió a una fuente secundaria pues algunos datos requeridos fueron extraídos de los registros clínicos consignados en la historia clínica.

5.5.2 Instrumento de recolección de la información

Se crearon dos formatos en Excel para consolidar la información requerida en el estudio. El primer formato contenía las preguntas que se realizaron a los pacientes en el momento de la entrevista telefónica, información que no se pudo extraer de las historias clínicas. Estaba disponible en cada uno de los computadores donde laboraban las personas encargadas de las llamadas, estas bases de datos eran alimentadas permanentemente por la enfermera investigadora quien confirmaba el buen diligenciamiento y actualizaba la información requerida para continuar con las entrevistas.

En el segundo formato quedaron las preguntas que fueron resueltas con los datos de las historias clínicas tanto los registros de enfermería como los médicos. A este formato solo tenía acceso la enfermera investigadora quien era la encargada de verificar la información de la entrevista telefónica y diligenciar las variables de la historia clínica.

5.5.3 Proceso de obtención de la información

La base de datos con la población intervenida quirúrgicamente fue suministrada por el departamento de informática institucional. Se realizó un primer filtro para identificar los pacientes con intervenciones endoscópicas a los cuales se les excluyó del estudio, posteriormente se realizó llamado telefónica al 100% de la población un mes posterior a su cirugía, la cual fue realizada por personal auxiliar administrativo en salud previamente capacitado, quienes les informaron a los

pacientes la finalidad de la entrevista, solicitaban su consentimiento y aplicaban el instrumento (anexo 2). Después de identificado el paciente como infectado nuevamente era contactado por la enfermera investigadora quien continuaba con la entrevista telefónica, la cual quedo consignada en un instrumento electrónico que facilitaba el acceso y manejo de la información.

En cuanto a los pacientes que no presentaron la infección de sitio quirúrgico superficial, fueron evaluados posterior a la identificación de los casos para determinar cuáles participarían como controles. Previa autorización del paciente se realizó la misma entrevista telefónica aplicada a los casos por el mismo personal auxiliar administrativo en salud y la enfermera investigadora.

Después de establecida la entrevista de ambos (caso y control) la enfermera investigadora realizó revisión del registro clínico del procedimiento quirúrgico diligenciando un formato previamente creado (anexo 3), con el fin de identificar datos propios del paciente y los factores relacionados con la atención en salud.

5.5.4 Prueba piloto

Durante el mes de junio de 2014 fueron presentados los formatos de entrevista a las personas encargadas de realizar las llamadas con el fin de identificar algunas dificultades con su diligenciamiento, se evaluó el orden, la terminología y la idoneidad de las preguntas. Esta actividad logro establecer algunos cambios que se realizaron partiendo de la información suministrada por el personal auxiliar administrativo en salud.

Posteriormente se aplicó el instrumento a los pacientes postquirúrgicos intervenidos del 25 al 30 de junio. Fueron intervenidos 44 pacientes durante éste periodo de los cuales se contactaron 37, ninguno expreso tener alguna dificultad con la herida por lo tanto no se identificaron ISQS. Luego de la entrevista telefónica, se revisó las historias clínicas. Finalmente se realizó algunos cambios a ambos formatos que ayudaron a un adecuado diligenciamiento durante la investigación.

5.6 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

5.6.1 Control de errores

Durante la investigación se presentaron algunos errores de información ya que se partió de la base de datos de los procedimientos quirúrgicos realizados en la institución y los registros clínicos diligenciados a los pacientes durante su atención, por lo tanto son errores que no pueden ser controlados por los investigadores y que en el ejercicio evidenciaron ser mínimos.

Los errores del instrumento de recolección se controlaron por medio de opciones de selección de respuestas ya definidas, con criterios claros para escoger la indicada según el caso, no hubo respuestas abiertas. Previo al inicio del estudio se realizó una prueba piloto para hacer las correcciones pertinentes.

Los errores del observador se controlaron por medio de capacitación a las personas que participaron en la recolección de la información, posteriormente se realizó una evaluación de la comprensión y se concientizó de la importancia del adecuado diligenciamiento del instrumento para obtener óptimos resultados.

5.6.2 Control de sesgos

- Sesgos de información

Los instrumentos de recolección de la información fueron diseñados y ubicados de manera que el personal que lo aplicara accediera fácilmente, también fuera comprensible, fácil de utilizar, con respuestas ya establecidas sin dejar posibilidad para ampliarlas. Permanentemente se evaluó su diligenciamiento para corregir fallas, resolver dudas y consolidar la información.

El personal a cargo fue capacitado y supervisado en la gestión del dato, es así como la definición de infección y sus criterios de identificación fueron socializados con terminología no médica, se indicó la manera de cómo realizar la presentación al paciente y solicitar su participación en el estudio; de igual manera se enseñó cómo realizar la entrevista y responder aquellas inquietudes que podrían surgir a partir de la llamada post egreso. Se corroboró que todas comprendieran la información.

En cuanto a la persona quien nos suministró la información, se indagó lo suficiente para que esta se encontrara en las condiciones adecuadas para responder la entrevista y que los datos suministrados fueran confiables. Fue conocedor de la

justificación de la llamada post egreso y posteriormente se solicitó su aprobación para utilizar los datos suministrados en el estudio. Las dudas que surgieron durante la entrevista fueron resueltas y en otros casos se orientó al paciente a consultar oportunamente.

Los equipos tecnológicos fueron controlados según cronograma de mantenimiento institucional y verificación domiciliaria del buen funcionamiento, los programas de electrónicos y estadísticos se actualizaron. Se contó con disponibilidad de teléfonos y computadores.

- Sesgos de selección

Un primer acercamiento a los pacientes se realizó al llamarlos telefónicamente para definir si presentaban infección de sitio quirúrgico superficial. Se estableció unos criterios específicos para determinar si cumplían con las características de participación en el estudio (los casos fueron todos los pacientes que presenten infección de sitio quirúrgico superficial y los controles quienes sin presentar el evento se parearon para determinar la asociación entre la exposición y el evento). Subsiguientemente se realizó un segundo llamado por la enfermera investigadora a las personas seleccionadas como caso y control, con el fin de establecer si fueron clasificados adecuadamente y a quienes finalmente ingresaban al estudio se les continuaba la entrevista para terminar el diligenciamiento del formato.

5.7 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Los datos obtenidos de las entrevistas telefónicas y la revisión de las historias clínicas se introdujeron en una base de datos en Microsoft Excel 2010. Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21 en el cual se consolidó la información de la base de datos de respuestas. El análisis descriptivo se realizó con 72 pacientes (36 casos y 36 controles) tomados de la corte de los 1676 pacientes entrevistados, siendo solo estos quienes cumplieron con criterios de selección para participar en el estudio; las variables cualitativas se analizaron mediante la distribución de frecuencias y proporción; y las cuantitativas con medidas de tendencia central, posición y dispersión.

Las variables cuantitativas que se identificaron en el estudio fueron edad, índice de masa corporal, tiempo de profilaxis, tiempo de procedimiento quirúrgico, días de estancia hospitalaria y días de síntomas, las cuales fueron recodificadas con el

fin de convertirlas a variables cualitativas dicotómicas, teniendo en cuenta la bibliografía consultada y facilitando el ingreso al modelo binario.

Las variables cualitativas que se establecieron en el estudio fueron sexo, ser fumador, servicio habilitado, clasificación de la herida, tipo de cirugía, cumplimiento del antibiótico profiláctico, tiempo de administración del antibiótico, manipulación de la herida en la clínica, asistencia al control, manipulación de la herida en el domicilio y educación al egreso; a todas estas se estableció el menor riesgo al categorizarlas para finalmente poderlas correr en el modelo.

A continuación se realizó análisis bivariado para estudiar la asociación de la ISQS con los posibles factores de riesgo tanto personales como institucionales. Ya que el total de las variables quedaron convertidas en cualitativas se utilizó la prueba estadística ji cuadrado de Pearson y la prueba exacta de Fischer según correspondiera. Las tablas de contingencia de dos por dos se utilizaron para estimar la magnitud de asociación del Odds Ratio (OR) con el intervalo de confianza del 95% (IC 95%). el nivel de significación estadística aceptado fue de 5% ($p < 0,05$).

6 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se clasifico el estudio como una investigación sin riesgo para los participantes, teniendo en cuenta la resolución 8430 de 1993 capítulo 1 de los aspectos éticos de la investigación en los seres humanos, el cual cita en el artículo 11 que este tipo de estudios no realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio(26). Ya que se buscó establecer la asociación de algunos factores de riesgo para la presentación de infecciones de sitio quirúrgico superficial y determinar así posibles actividades de prevención y control.

Por lo tanto para acceder al consentimiento de los pacientes, al momento de contactarlos telefónicamente se realizó una presentación formal para indicar la justificación de la investigación, además su anonimato y confidencialidad de la información suministrada por el personal de la clínica y los investigadores(27). No se presentaron en el estudio pacientes que se negaran a participar, sin embargo si hubiera ocurrido sería respetada su decisión y excluidos del estudio.

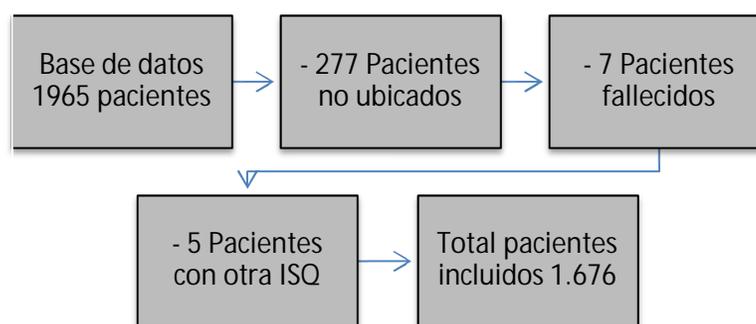
Durante la entrevista telefónica se resolvieron dudas con respecto a número para solicitar citas, signos por los cuales acudir al médico, cuidados a tener en el hogar, entre otros y se orientó a los pacientes para que accedieran al servicio de salud en algunas ocasiones con el fin de prevenir futuras complicaciones.

Por último, se solicitó autorización al comité de ética en investigación de la Clínica el Rosario, previa autorización y presentación al comité de Ética de la Universidad CES, cumpliendo con todos los requisitos mencionados en el capítulo II artículo 60 de la resolución 8430 de 1993.

7 RESULTADOS

La institución de tercer nivel donde se realizó el estudio está constituida por dos sedes y solo en una se llevó a cabo la investigación, cuenta con 180 camas, cuatro servicios de médico-quirúrgica, unidad de cuidados intensivos y especiales, entre otros. La investigación dio inicio el 1 de julio de 2014 con los pacientes quirúrgicos de ese día, se tuvo acceso a una base de datos con 1965 pacientes que fueron intervenidos por vía abierta (criterio de inclusión), de estos el 14,09% se consideraron como pacientes perdidos ya que no se logró su ubicación telefónica; durante los seis meses el 0,35% de los pacientes fallecieron y el 0,25% presentaron otro tipo de infección quirúrgica, condiciones que determinaron la no participación en el estudio.

Grafico 1 Descripción del comportamiento de la base de datos



Por consiguiente quedó un total de 1676 pacientes entrevistados telefónicamente de los cuales solo 2,14% presentó infección de sitio quirúrgico superficial durante el periodo estudiado. Los pacientes infectados presentaron los síntomas en promedio a los 14,97 días de la intervención quirúrgica (D.E.: 7,87) valores mínimo de 3y máximo de 30 días.

Tabla 2 Distribución porcentual por especialidad

| Servicio Habilitado | Periodo (meses) | | | | | | | | | | | | Total semestral por especialidad |
|---------------------|-----------------|-------|--------|-------|------------|-------|---------|-------|-----------|-------|-----------|-------|---|
| | Julio | | Agosto | | Septiembre | | Octubre | | Noviembre | | Diciembre | | |
| | No | % | No | % | No | % | No | % | No | % | No | % | |
| Urología | | | | | | | | | | | | | |
| Pacientes incluidos | 23 | 88,46 | 16 | 84,21 | 21 | 84,00 | 17 | 76,19 | 19 | 79,17 | 14 | 87,50 | 111 |
| No se contactaron | 2 | 7,69 | 3 | 15,79 | 3 | 12,00 | 4 | 19,05 | 5 | 20,83 | 2 | 12,50 | 19 |
| Fallecidos | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 4,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 |
| Infección adicional | 1 | 3,85 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 |

| Servicio Habilitado | | Periodo (meses) | | | | | | | | | | | Total semestral | |
|---------------------|--|-----------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|--------------------|------|
| No. Cirugías | | 26 | 100 | 19 | 100 | 25 | 100 | 21 | 100 | 24 | 100 | 16 | 100 | 131 |
| Ginecobstetricia | Pacientes incluidos | 80 | 84,21 | 77 | 85,56 | 84 | 88,42 | 74 | 77,89 | 74 | 83,15 | 52 | 71,23 | 441 |
| | No se contactaron | 15 | 15,79 | 13 | 14,44 | 11 | 11,58 | 21 | 22,11 | 15 | 16,85 | 21 | 28,77 | 96 |
| | Fallecidos | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| | Infección adicional | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| | No. Cirugías | 95 | 100 | 90 | 100 | 95 | 100 | 95 | 100 | 89 | 100 | 73 | 100 | 537 |
| Ortopedia | Pacientes incluidos | 216 | 89,62 | 201 | 90,13 | 219 | 87,25 | 180 | 85,71 | 175 | 87,06 | 134 | 78,36 | 1129 |
| | No se contactaron | 23 | 9,54 | 19 | 8,52 | 31 | 12,35 | 28 | 13,33 | 26 | 12,94 | 35 | 20,47 | 162 |
| | Fallecidos | 1 | 0,41 | 1 | 0,45 | 1 | 0,40 | 1 | 0,48 | 0 | 0,00 | 2 | 1,17 | 6 |
| | Infección adicional | 1 | 3,85 | 2 | 0,90 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | No. Cirugías | 241 | 100 | 223 | 100 | 251 | 100 | 210 | 100 | 201 | 100 | 171 | 100 | 1297 |
| Totales | Total pacientes incluidos por mes | 321 | 19,10 | 296 | 0,18 | 324 | 19,27 | 272 | 16,18 | 268 | 15,94 | 200 | 11,90 | 1676 |
| | Total de pacientes fallecidos por mes | 1 | 14,29 | 1 | 14,29 | 2 | 28,57 | 1 | 14,3 | 0 | 0,00 | 2 | 28,57 | 7 |
| | Total de pacientes con infección adicional | 2 | 0,40 | 2 | 0,40 | 0 | 0,00 | 1 | 0,20 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 5 |
| | Total de pacientes no se contactaron por mes | 40 | 14,44 | 35 | 12,64 | 45 | 16,25 | 53 | 19,13 | 46 | 16,61 | 58 | 20,94 | 277 |

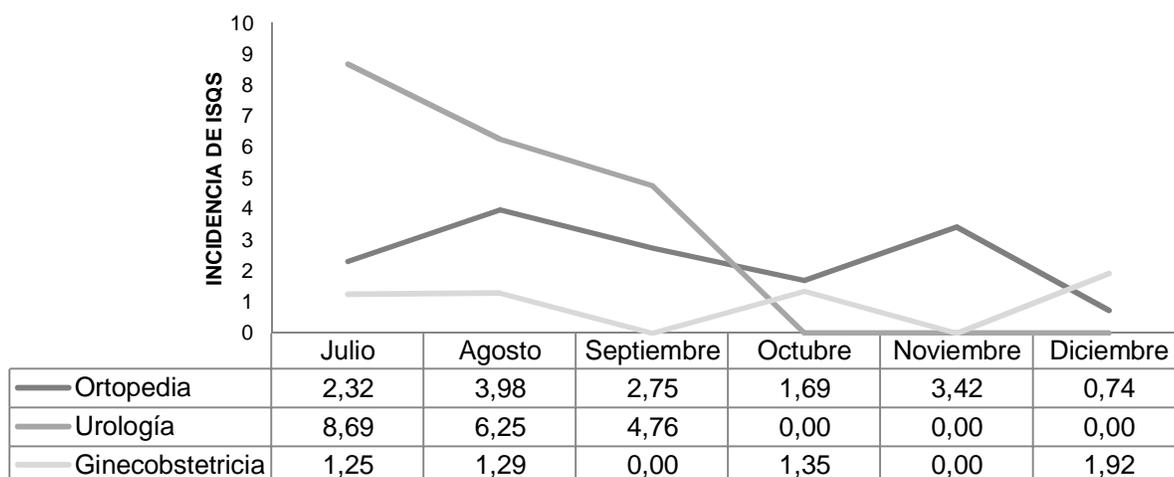
7.1 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS ESTUDIADAS

Se estableció un control por cada caso identificado, el 54,20% de las personas incluidas en la investigación fueron mujeres (39 pacientes) y el promedio de edad para ambos sexos fue de 48,36 años (D.E.: 19,35), valores mínimo de 5 y máximo de 77 años.

7.2 INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRURGICO

Se evaluaron tres especialidades de mayor prevalencia quirúrgica en la institución logrando identificar la incidencia de ISQS, siendo 3,05, 0,74 y 2,15 por cada cien pacientes intervenidos para urología, ginecobstetricia y ortopedia respectivamente, comportamiento global de los seis de estudio.

Grafico 2 Incidencia de infección de sitio quirúrgico superficial



7.3 COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES PERSONALES

7.3.1 Variables sociodemográficas

No se realizó análisis de las variables edad y sexo según la clasificación de caso y control, debido a que fueron variables de pareo. Previamente se realizó un análisis global de la población.

7.3.2 Hábitos del paciente

El promedio de IMC en los casos fue de 26,84(D.E.: 5,54) y en los controles de 26,78 (D.E.: 5,07). El 22,22% de los casos eran fumadores y solo el 8,33% de los controles tenía este hábito.

Tabla 3 Distribución porcentual de los hábitos estudiados en los pacientes

| Hábitos | Infectados | | No infectados | | |
|---------|-----------------------------|----|---------------|----|-------|
| | # | % | # | % | |
| Fuma | No | 28 | 77,78 | 33 | 91,67 |
| | Si | 8 | 22,22 | 3 | 8,33 |
| IMC | Peso fuera del rango normal | 23 | 63,90 | 26 | 72,20 |
| | Peso normal | 13 | 36,10 | 10 | 27,80 |

7.3.3 Antecedentes patológicos

El 8,30% de los casos presento infección concomitante durante la intervención quirúrgica en comparación con los controles de los cuales solo el 2,80% se encontraron infectados. El 25,00% de los pacientes control eran diagnosticados como diabéticos en contraste con el 5,56% de los casos.

Tabla 4 Distribución porcentual de los antecedentes patológicos del paciente

| Antecedentes patológicos del paciente | | Infectados | | No infectados | |
|---|-----------|------------|-------|---------------|--------|
| | | # | % | # | % |
| Diabetes | No | 34 | 94,44 | 27 | 75,00 |
| | Si | 2 | 5,56 | 9 | 25,00 |
| Enfermedad pulmonar obstructiva Crónica (EPOC) | No | 35 | 97,22 | 36 | 100,00 |
| | Si | 1 | 2,78 | 0 | 0,00 |
| Enfermedad Renal Crónica | No | 34 | 94,44 | 34 | 94,44 |
| | Si | 2 | 5,56 | 2 | 5,56 |
| Paciente inmunosuprimido | No | 34 | 94,44 | 35 | 97,22 |
| | Si | 2 | 5,56 | 1 | 2,78 |
| Infección Concomitante | No | 33 | 91,70 | 35 | 97,20 |
| | Si | 3 | 8,30 | 1 | 2,80 |

7.4 COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES RELACIONADAS CON LA ATENCION EN SALUD

7.4.1 Variables quirúrgicas

El antibiótico de profilaxis en los casos fue conforme en el 86,11% de las intervenciones, en comparación con el 91,67% de los controles. El tiempo de administración de profilaxis fue inferior en los controles 33,29 minutos (D.E.: 13,22) valores mínimo de 10 y máximo de 65 minutos, en comparación con los casos con 41,68 minutos (D.E.: 25,26) valores mínimo de 15 y máximo de 130 minutos. Los procedimientos quirúrgicos conllevaron más tiempo en los casos 74,94 minutos aproximadamente (D.E.: 52,61) que en los controles, los cuales en promedio se demoraron 60,88 minutos (D.E.: 57,50).

Tabla 5 Distribución porcentual características del procedimiento

| Procedimiento Quirúrgico | | Infectados | | No infectados | |
|--------------------------|---------------------------|------------|-------|---------------|-------|
| | | # | % | # | % |
| Clasificación herida | Limpia | 26 | 72,22 | 26 | 72,22 |
| | Limpia Contaminada | 9 | 25,00 | 9 | 25,00 |
| | Contaminada | 1 | 2,78 | 1 | 2,78 |
| Tipo de cirugía | Electiva | 29 | 80,56 | 27 | 75,00 |
| | Urgente | 7 | 19,44 | 9 | 25,00 |
| Antibiótico profiláctico | No | 5 | 13,89 | 3 | 8,33 |
| | Si | 31 | 86,11 | 33 | 91,67 |
| Tiempo profilaxis | Menor o igual a una hora | 31,00 | 91,20 | 32,00 | 91,40 |
| | Más de una hora | 3,00 | 8,80 | 3,00 | 8,60 |
| Duración procedimiento | Igual o menor a dos horas | 31 | 86,10 | 33 | 91,70 |
| | Mayor de dos horas | 4 | 11,10 | 1 | 2,80 |

7.4.2 Variables post quirúrgicas

Los paciente infectados se internaron en la institución en promedio 4,92 días (D.E.: 9,94) mínimo de 1 máximo de 52 días, en comparación con los controles que en promedio solo estuvieron 2,25 días (D.E.: 1,94) mínimo de 1 máximo de 9 días.

Asistir a la cita de control se cumplió en el 83,33% de los casos, en comparación con los controles quienes asistieron en el 91,67%. Al 30,56% de los casos se les manipulo la herida quirúrgica en la clínica antes del egreso, dato superior a los controles. Estos últimos reportaron mayor evidencia de educación al egreso en la historia clínica que los casos.

Tabla 6 Distribución porcentual de la atención en el post quirúrgico

| Post Quirúrgicos | | Infectados | | No infectados | |
|----------------------------|----|------------|-------|---------------|-------|
| | | # | % | # | % |
| Se Manipulo herida en casa | No | 28 | 77,78 | 28 | 77,78 |
| | Si | 8 | 22,22 | 8 | 22,22 |
| Asistió a cita de | No | 17 | 47,20 | 6 | 16,7 |

| Post Quirúrgicos | | Infectados | | No infectados | |
|--------------------------------|------------------------|------------|-------|---------------|-------|
| | | # | % | # | % |
| control | Si | 19 | 52,80 | 30 | 83,30 |
| | No | 25 | 69,44 | 26 | 72,22 |
| Manipulación herida en Clínica | Si | 11 | 30,56 | 10 | 27,78 |
| | No | 18 | 50,00 | 17 | 47,22 |
| Educación al egreso | Si | 18 | 50,00 | 19 | 52,78 |
| | No | 31 | 86,10 | 33 | 91,70 |
| Día estancia hospitalaria | Hasta 5 días estancia | 5 | 13,90 | 3 | 8,30 |
| | Más de 5 días estancia | | | | |

7.5 VARIABLES PERSONALES ASOCIADAS CON LA ISQS

Las variables personales incluidas no fueron estadísticamente significativas, ni se comportaron como factores de riesgo para la ocurrencia de la ISQS, todas presentaban valores de $p > 0,05$.

Tabla 7 Factores personales asociados con la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial

| Factores Personales | | | Infectados | | No infectados | | Valor P | OR Crudo (IC) |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------|-------|---------------|--------|---------|---------------------|
| | | | # | % | # | % | | |
| Demográficos | Sexo | Mujer | 20 | 55,56 | 19 | 52,78 | 1,00+ | 1 |
| | | Hombre | 16 | 44,44 | 17 | 47,22 | | 0,89 (0,35 - 2,26) |
| | Edad | Menor de 65 años | 27 | 75,00 | 27 | 75,00 | 1,00+ | 1 |
| | | 65 años y más | 9 | 25,00 | 9 | 25,00 | | 1,00(0,34 - 2,90) |
| Hábitos | Fuma | No | 28 | 77,78 | 33 | 91,67 | 0,18+ | 1 |
| | | Si | 8 | 22,22 | 3 | 8,33 | | 3,14 (0,76 - 12,99) |
| | IMC | Peso fuera del rango normal | 23 | 63,90 | 26 | 72,20 | 0,61+ | 0,68 (0,25-1,84) |
| | | Peso normal | 13 | 36,10 | 10 | 27,80 | | 1 |
| Antecedentes patológicos | Diabetes | No | 34 | 94,44 | 27 | 75,00 | 0,46+ | 1 |
| | | Si | 2 | 5,56 | 9 | 25,00 | | 0,17(0,03- 0,88) |
| | Enfermedad obstructiva crónica (EPOC) | No | 35 | 97,22 | 36 | 100,00 | 1,00+ | 1 |
| | | Si | 1 | 2,78 | 0 | 0,00 | | 166 (0,00) |
| | Enfermedad renal crónica | No | 34 | 94,44 | 34 | 94,44 | 1,00+ | 1 |
| | | Si | 2 | 5,56 | 2 | 5,56 | | 1,00 (0,13 - 7,51) |

| Factores Personales | | Infectados | | No infectados | | Valor P | OR Crudo (IC) |
|--------------------------|----|------------|-------|---------------|-------|---------|---------------------|
| Paciente inmunosuprimido | No | 34 | 94,44 | 35 | 97,22 | 1,00+ | 1 |
| | si | 2 | 5,56 | 1 | 2,78 | | 2,05 (0,17 - 23,77) |
| Infección concomitante | No | 3 | 91,70 | 35 | 97,20 | 0,61+ | 1 |
| | Si | 33 | 8,30 | 1 | 2,80 | | 3,18 (0,31 - 32,13) |

+Prueba estadística de Fisher

7.6 VARIABLES RELACIONADAS CON LA ATENCION EN SALUD ASOCIADAS CON LA ISQS

De las variables evaluadas a partir de la atención en salud, no asistir a control post quirúrgico fue la única estadísticamente significativa con un valor de p 0,01; siendo este factor de riesgo para la ocurrencia de la infección con OR 4,47 IC 95% (1,49-13,35). La probabilidad de presentar ISQS en los paciente que no asisten al control post quirúrgico es de 4,47 respecto a los que si asisten.

Tabla 8 Factores institucionales asociados con la ocurrencia de infección de sitio quirúrgico superficial

| Factores institucionales | | | Infectados | | No infectados | | Valor p | OR Crudo (IC) | |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|------------|-------|---------------|-------|---------|--------------------|---|
| | | | # | % | # | % | | | |
| Procedimiento Quirúrgico | Clasificación herida | Limpia | 26 | 72,22 | 26 | 72,22 | 1,00* | 1 | |
| | | Limpia Contaminada | 9 | 25,00 | 9 | 25,00 | | 1,00 (0,34 - 2,92) | |
| | | Contaminada | 1 | 2,78 | 1 | 2,78 | | 1,00 (0,05 16,85) | |
| | Tipo de cirugía | Electiva | 29 | 80,56 | 27 | 75,00 | 0,77+ | 1 | |
| | | Urgente | 7 | 19,44 | 9 | 25,00 | | 0,72 (0,23 - 2,21) | |
| | Profilaxis quirúrgica | No | 5 | 13,89 | 3 | 8,33 | 0,71+ | 1,77 (0,39-8,05) | |
| | | Si | 31 | 86,11 | 33 | 91,67 | | 1 | |
| | Tiempo profilaxis | Menor o igual a una hora | 31 | 91,20 | 32 | 91,40 | 1,00+ | 1 | |
| | | Más de una hora | 3 | 8,80 | 3 | 8,60 | | 1,03 (0,19- 5,51) | |
| | Día estancia hospitalaria | Hasta 5 días estancia | 31 | 86,10 | 33 | 91,70 | 0,71+ | 1 | |
| | | Más de 5 días estancia | 5 | 13,90 | 3 | 8,30 | | 1,77 (0,39-8,05) | |
| | Duración procedimiento | Igual o menor a dos horas | 31 | 86,10 | 33 | 91,70 | 0,33* | 1 | |
| | | Mayor de dos horas | 4 | 11,10 | 1 | 2,80 | | 4,25 (0,45-40,21) | |
| | Post- | Se Manipulo | No | 28 | 77,78 | 28 | 77,78 | 1,00+ | 1 |

| Factores institucionales | | | Infectados | | No infectados | | Valor p | OR Crudo (IC) |
|--------------------------|--------------------------------|----|------------|-------|---------------|-------|---------|--------------------|
| quirúrgico | herida en casa | Si | 8 | 22,22 | 8 | 22,22 | | 1,00 (0,32 - 3,03) |
| | | No | 17 | 47,20 | 6 | 16,7 | 0,01+ | 4,47 (1,49-13,35) |
| | Asistió a cita de control | Si | 19 | 52,80 | 30 | 83,30 | | 1 |
| | | No | 25 | 69,44 | 26 | 72,22 | 1,00+ | 1 |
| | Manipulación herida en clínica | Si | 11 | 30,56 | 10 | 27,78 | | 1,14 (0,41. 3,16) |
| | | No | 18 | 50,00 | 17 | 47,22 | 1,00+ | 1,11(0,44-2,81) |
| | Educación al egreso | Si | 18 | 50,00 | 19 | 52,78 | | 1 |

+Prueba estadística de Fisher

*Prueba estadística de Pearso

8 DISCUSIÓN

En la infección quirúrgica influyen tanto factores personales como institucionales, algunos de estos son difíciles de modificar y otros se pueden controlar disminuyendo el riesgo de la infección. Por lo anterior se identificaron algunas variables basadas en la literatura, para evaluar su comportamiento y posteriormente su significancia estadística determinando su asociación con la ocurrencia del evento.

La infección de sitio quirúrgico está presente tanto en hombres y mujeres de cualquier grupo de edad. El consumo de cigarrillo por su parte, fue superior en los pacientes con ISQS que en aquellos que no presentaron síntomas, sin embargo no logro ser estadísticamente significativa esta variable; comportamiento contrario con un estudio que indica que la desnutrición y el tabaquismo, entre otros factores, juegan un papel importante en la cicatrización de heridas y el riesgo de infección para la cirugía en general(28), y otro donde encontraron mayor riesgo en los fumadores para infección de sitio quirúrgico con OR ajustado 2,27 IC 95% (1,82-2.84)(29).

Por el contrario el estado nutricional normal se presentó con mayor frecuencia en pacientes infectados que en aquellos no infectados p 0,61 OR 0,68 IC 95% (0,25-1,84), lo que indica en el estudio que los pacientes no infectados padecen más de sobre peso y bajo peso que los infectados; resultado contradictorio con la mayoría de la literatura consultada que indica estar asociado en la ocurrencia de la infección. Sin embargo un estudio realizado entre 2008 y 2009 en una institución de tercer nivel de la ciudad de Armenia-Colombia, no encontró diferencias significativas en: enfermedades de base (p 0,8), desnutrición (p 0,06) e infecciones distantes al momento del ingreso (p 0,9) (12).

En cuanto a las condiciones de salud de los pacientes quirúrgicos se sustentan en la bibliografía como uno de los factores más influyentes para la ocurrencia de la infección, pues algunos estudios indican que pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tiene seis veces más riesgo de desarrollar ISQ que pacientes sin EPOC OR 6,76 IC 95% (2,16-21,19) p 0,001(30). De otro lado la diabetes también influye en la ocurrencia de la infección, siendo estadísticamente significativa(31). Pacientes con hemoglobina glicosilada (HGI) 3,0 o superior, presentan un riesgo siete veces mayor en la ocurrencia de la infección que los pacientes con un HGI menos de 3,0(32). Dato contradictorio con lo que arroja la investigación, teniendo en cuenta que se observó que la mayoría de los pacientes

diabéticos pertenecían al grupo de los no infectados y en cuanto al comportamiento de la EPOC solo se identificó un caso del total de los analizados, el cual se encontraba incluido en los infectados. Ambos factores no fueron estadísticamente significativos para el estudio.

Otros factores personales identificados en la literatura como asociados con aumento en la frecuencia de infecciones del sitio quirúrgico son el uso de esteroides sistémicos o medicamentos inmunosupresores(11) y las infecciones concomitantes. En un estudio de cirugías ortopédicas se encontró que de 7 infecciones protésicas de cadera, seis pacientes tenían precedente complicaciones de las heridas superficiales (prueba exacta de Fisher $p < 0,001$)(17). En la investigación se observa el mismo comportamiento, sin embargo los antecedentes patológicos no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con el desarrollo de ISQS.

Hubo mayor cumplimiento de los estándares institucionales para la administración de la profilaxis en no infectados que en aquellos que presentaron síntomas, sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa. Merollini y colegas determinaron a través de entrevistas estructuradas con los médicos de enfermedades infecciosas y los cirujanos ortopédicos que la profilaxis antimicrobiana es una práctica clínica relevante para la prevención de ISQ(11). También se ha indicado en la literatura que existe un incremento de tasa de ISQ si el antibiótico profiláctico es administrado más de 60 minutos antes de la incisión $p < 0,001$ OR 1,26; CI 95% (0,92-1,72) en comparación con la administración dentro de los 60 minutos antes de la incisión(19).

Por su parte el tiempo del procedimiento quirúrgico y estancia hospitalaria presentaron proporciones superiores en infectados indicando mayor exposición al riesgo de infección, pero no alcanzaron significancia estadística. Es común encontrar que la duración de la cirugía es un fuerte predictor de la ISQ, cuanto más larga sea la cirugía, mayor es el riesgo(28). Los pacientes que pasan más de 2,5 horas en la sala de cirugía, tienen 4,59 más probabilidades de adquirir una ISQ en los próximos 30 días luego del procedimiento que los pacientes que pasan menos tiempo en la sala de cirugía $p < 0,003$ OR 4,59 IC 95% (1,67-12,65); una estancia hospitalaria mayor de 24 horas es un factor significativo (30). En el presente estudio se realizó pareo por la variable especialidad, por lo tanto el tipo de cirugía y la clasificación de la herida presentaron comportamientos similares, que no fueron analizados.

Los factores evaluados del postquirúrgico, contienen la única variable estadísticamente significativa que se asocia con la ocurrencia de la infección de sitio quirúrgico superficial, pues él no asistir al control postquirúrgico se comportó como factor de riesgo para la infección. Este comportamiento probablemente se debe a que el promedio de inicio de síntomas de infección ocurre a los 14,97 días del postquirúrgico y por lo tanto los pacientes que iniciaron con síntomas para éste tiempo, solicitaron más prontamente la atención médica, y por lo tanto no asistieron finalmente a la cita de control.

Comúnmente, el seguimiento postoperatorio se produce típicamente 1-2 semanas después de la operación o del alta hospitalaria(24), la cual ofrece la oportunidad al médico de inspeccionar la incisión quirúrgica, retirar las suturas o grapas, y hacer frente a cualquier pregunta o preocupación de los pacientes(23). En un estudio donde los pacientes fueron evaluados posterior a su procedimiento quirúrgico se determinó que ante cualquier enrojecimiento e hinchazón serían tratados con antibióticos por vía oral hasta que hubieran resuelto. A la primera señal de eritema que podría haber tenido el potencial de ser más de rubor post inflamatoria, se utilizó tempranamente el antibiótico(33). Otro estudio encontró que la mayoría de pacientes declaró que se pondría en contacto con su cirujano si experimentaban una complicación postoperatoria; siendo casi la mitad de los pacientes con complicaciones quienes buscaron atención de una fuente que no fue su cirujano principal(24).

La educación de los cuidados ambulatorios en el estudio en ambos grupos evaluados, presento ausencias en el momento del alta hospitalaria, olvidado que el éxito del modelo de atención postoperatoria se basa principalmente en la prestación de las instrucciones verbales y escritas detalladas. Los proveedores deben informar plenamente a los pacientes que deben entender su propia responsabilidad para un resultado exitoso(23).

Con respecto a las tasas de incidencia de ISQS de las especialidades de urología y ortopedia en los seis meses (1 de julio al 31 de diciembre) fueron superiores a las registradas y al promedio esperado en la institución que es de dos por cada 100 pacientes intervenidos quirúrgicamente. En un estudio de cirugías urológicas encontraron que de un total de 4566 intervenciones urológicas identificaron una tasa de incidencia total de ISQ del 1,99%(18). Cabe entonces resaltar que la especialidad de ginecoobstetricia en general presentó una tasa de incidencia favorable de 0,74 infecciones por cada 100 pacientes intervenidos.

9 CONCLUSIONES

La tasa de incidencia de infección de sitio quirúrgico superficial de las especialidades de urología y ortopedia fue superior a la tolerada en la institución y a la habitualmente reportada en el comité de control y prevención de infecciones. A diferencia de la especialidad de ginecoobstetricia quien tuvo un comportamiento favorable durante el mismo periodo de estudio. Por lo tanto se requiere que las estrategias que se implementen para controlar y prevenir las infecciones se dirijan principalmente a las dos especialidades con mayores tasas de ISQS.

Las variables incluidas en la investigación no se establecieron como factores de riesgo ni estadísticamente significativas para la ocurrencia de la ISQS, a excepción de no asistir a cita de control, comportamiento que puede deberse a que los pacientes con infección presentaron los síntomas aproximadamente a los 15 días del postquirúrgico y por lo tanto para el momento de la cita ya habrían sido evaluados por un especialista, algunos internados en centros de salud o recibiendo tratamiento ambulatorio. Es importante recordar que el ser evaluado por un especialista posterior al procedimiento quirúrgico favorece la identificación oportuna de síntomas sugestivos, administración de tratamiento, reorientación al paciente y por lo tanto prevención de la infección.

En consecuencia, se mencionan las siguientes recomendaciones para controlar y prevenir la ocurrencia de infección quirúrgica superficial:

- Velar por la asistencia a la cita de control con el fin de identificar oportunamente la infección, los riesgos y reorientarlos para una mejor recuperación.
- Dar a conocer al personal quirúrgico, al Comité de Prevención y Control de Infecciones, y a la dirección de la institución los resultados obtenidos, con el propósito de que tomen medidas que permitan erradicar las faltas que aún persisten en la atención del paciente quirúrgico.
- En una experiencia futura, se propone realizar un estudio prospectivo ampliando el tamaño de la muestra, incrementando el poder del estudio para hacer inferencia de los hallazgos en la población.
- Informar al paciente aquellos factores de riesgo personales modificables para que este contribuya en la prevención y así reducir la exposición al evento.

Para finalizar se identificaron como limitaciones en el presente estudio la utilización de una muestra pequeña para el análisis de las variables, posiblemente viéndose esto reflejado en su comportamiento.

10 AGRADECIMIENTOS

- A la institución donde se llevó a cabo la investigación
- A todo el personal que contribuyó en la recolección de la información
- Finalmente a todos los pacientes que voluntariamente aportaron datos de su condición médica y personal.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Villalobos AP, Barrero LI, Rivera SM, Ovalle MV, Valera D. Vigilancia de infecciones asociadas a la atención en salud, resistencia bacteriana y consumo de antibióticos en hospitales de alta complejidad, Colombia, 2011. *Biomédica*. 17 de octubre de 2013;34(0):67.
2. Yomayusa N, Gaitán H, Suárez I, Ibáñez M, Hernandez P, Álvarez C, et al. Validación de índices pronósticos de infección del sitio quirúrgico en hospitales de Colombia. *Rev Salud Pública*. 2008;10(5):744-55.
3. Jiménez Jiménez JG, Balparda Arias JK, Castrillón Velilla DM, Díaz Montes SY, Echeverri Gómez JA, Estrada Restrepo C, et al. Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en un hospital de tercer nivel de atención de la ciudad de Medellín, Colombia: enero 2005. junio 2009. *Med UPB*. 2010;29(1):46-55.
4. Íñigo JJ, Bermejo B, Oronoz B, Herrera J, Tarifa A, Pérez F, et al. Infección de sitio quirúrgico en un servicio de cirugía general. Análisis de cinco años y valoración del índice National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS). *Cir Esp*. 2006;79(4):224-30.
5. Madeira MZ de A, Trabasso P. Surgical site infections in women and their association with clinical conditions. *Rev Soc Bras Med Trop*. julio de 2014;47(4):457-61.
6. López Tagle D, Hernández Ferrer M, Saldivar Arias T, Sotolongo Hernández T, Valdés Dupeyrón O. Infección de la herida quirúrgica: Aspectos epidemiológicos. *Rev Cuba Med Mil*. 2007;36(2):3.
7. Nodarse Hernández R. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. *Rev Cuba Med Mil*. 2002;31(3):201-8.
8. Méndez-Cano AF. factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. *Cir Cir*. 2014;82:48-62.
9. Centers for Disease Control and Prevention. SIP/SIS-Superficial incisional surgical site infection. CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections. Atlanta: CDC; 2013. p. 40.
10. Magill SS, Edwards JR, Bamberg W, Beldavs ZG, Dumyati G, Kainer MA, et al. Multistate Point-Prevalence Survey of Health Care-Associated Infections. *N Engl J Med*. 27 de marzo de 2014;370(13):1198-208.

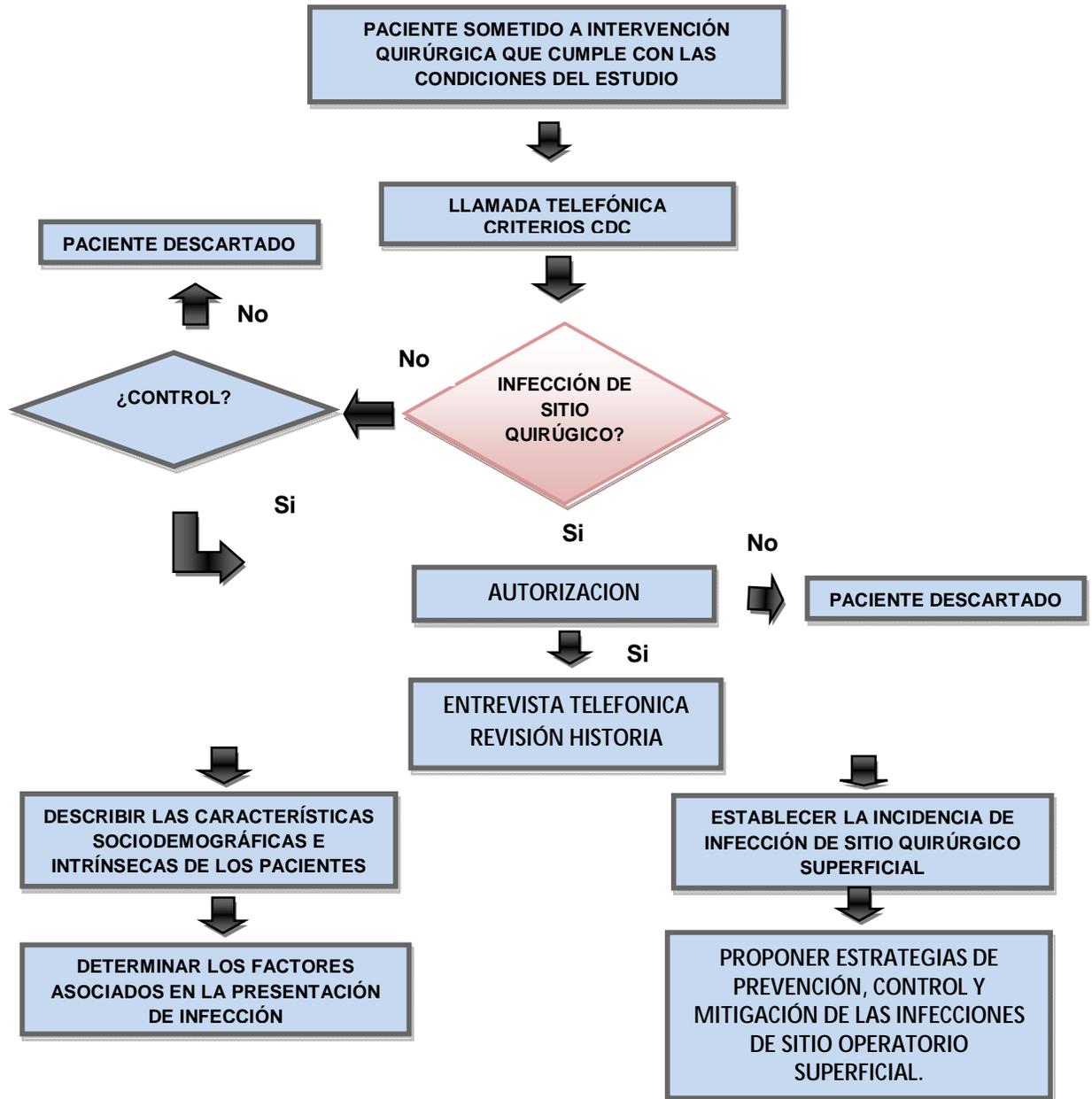
11. Diaz V, Newman J. Surgical site infection and prevention guidelines: a primer for Certified Registered Nurse Anesthetists. *AANA J.* febrero de 2015;83(1):63-8.
12. Carvajal R, Londoño A. Factores de riesgo e infección del sitio quirúrgico en procedimientos de cirugía ortopédica con prótesis. *Rev Chil Infectologia.* 2012;29(4):395-400.
13. Gomes AEB, Cavalcante R de S, Pavan ECP, Freitas E da S, Fortaleza CMCB. Predictive factors of post-discharge surgical site infections among patients from a teaching hospital. *Rev Soc Bras Med Trop.* abril de 2014;47(2):235-8.
14. Oliveira AC, Ciosak SI, Dolorenzo C. [Post-discharge surveillance and its impact on surgical site infection incidence]. *Rev Esc Enferm U P.* diciembre de 2007;41(4):653-9.
15. Steinberg JP, Braun BI, Hellinger WC, Kusek L, Bozikis MR, Bush AJ, et al. Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. *Ann Surg.* julio de 2009;250(1):10-6.
16. Rodríguez Fernández Z, Pascual Bestard M, Ricardo Ramírez JM, Despaigne Alba I. Caracterización de las infecciones posoperatorias. *Rev Cuba Cir.* 2011;50(3):266-75.
17. Carroll K, Dowsey M, Choong P, Peel T. Risk factors for superficial wound complications in hip and knee arthroplasty. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis.* febrero de 2014;20(2):130-5.
18. Pérez Arbej JA, Cameo Rico MI, Pérez Cameo C, Mareca Doñate R. Infección de herida quirúrgica en pacientes urológicos. Revisión de los casos registrados en cuatro años. *Actas Urol Esp.* marzo de 2010;34(3):258-65.
19. Hawn MT, Richman JS, Vick CC, Deierhoi RJ, Graham LA, Henderson WG, et al. Timing of surgical antibiotic prophylaxis and the risk of surgical site infection. *JAMA Surg.* julio de 2013;148(7):649-57.
20. Grass F, Hübner M, Schäfer M, Ballabeni P, Cerantola Y, Demartines N, et al. Preoperative nutritional screening by the specialist instead of the nutritional risk score might prevent excess nutrition: a multivariate analysis of nutritional risk factors. *Nutr J.* diciembre de 2015
21. Ferreira FAPB, Marin MLG, Strabelli TMV, Carmona MJC. Ways the anesthesiologist can contribute to the prophylaxis of infection in the surgical patient. *Rev Bras Anesthesiol.* diciembre de 2009;59(6):756-66.

22. Lau A, Neo G, Lee H. Risk factors of surgical site infections in hip hemiarthroplasty: a single-institution experience over nine years. *Singapore Med J*. octubre de 2014;55(10):535-8.
23. Wardenburg MJ, Dobbs RW, Barnes G, Al-Qassab U, Ritenour CWM, Issa MM. Elective Versus Routine Postoperative Clinic Appointments After Circumcisions Performed Under Local Anesthesia. *Urology*. junio de 2013;81(6):1135-41.
24. Wright GP, Wolf AM, Ambrosi G, Dull MB, Chung MH. Patient perspectives on postoperative visits after common general operative procedures. *Surgery*. octubre de 2013;154(4):934-9; discussion 939-40.
25. Carbó I de las MP, Periut RZ, Requena OS, Ramos AR, Pérez YD. Infecciones de las heridas quirúrgicas en el Servicio de Ginecología. Hospital General « Camilo Cienfuegos ». Sancti Spíritus. 2007-2009. *Gac Médica Espirituana*. 2010;12(3):3.
26. Colombia. Ministerio de salud. Resolución número 8430 de 1993, Octubre 4, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: El Ministerio; 1993.
27. Colombia. Ministerio de salud. Resolución número 1995 de 1999, Julio 8, por la cual se establecen normas para el manejo de la historia clínica. Bogotá: El Ministerio; 1999
28. Uçkay I, Hoffmeyer P, Lew D, Pittet D. Prevention of surgical site infections in orthopaedic surgery and bone trauma: state-of-the-art update. *J Hosp Infect*. mayo de 2013;84(1):5-12.
29. Sørensen LT. Wound Healing and Infection in Surgery: The Clinical Impact of Smoking and Smoking Cessation: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Surg*. 1 de abril de 2012;147(4):373.
30. Bebeko SP, Green DM, Awad SS. Effect of a Preoperative Decontamination Protocol on Surgical Site Infections in Patients Undergoing Elective Orthopedic Surgery With Hardware Implantation. *JAMA Surg*. 4 de marzo de 2015
31. Wukich DK, McMillen RL, Lowery NJ, Frykberg RG. Surgical Site Infections After Foot and Ankle Surgery: A comparison of patients with and without diabetes. *Diabetes Care*. 1 de octubre de 2011;34(10):2211-3.
32. Karunakar MA, Staples KS. Does stress-induced hyperglycemia increase the risk of perioperative infectious complications in orthopaedic trauma patients? *J Orthop Trauma*. diciembre de 2010;24(12):752-6.

33. Feilmeier M, Dayton P, Sedberry S, Reimer RA. Incidence of Surgical Site Infection in the Foot and Ankle with Early Exposure and Showering of Surgical Sites: A Prospective Observation. *J Foot Ankle Surg.* marzo de 2014;53(2):173-5.

ANEXO 1

DIAGRAMA DE LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO





ANEXO 2

FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENTACIÓN DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO, CLÍNICA DE TERCER NIVEL, MEDELLÍN 2014

Estimar la incidencia de infección de sitio quirúrgico superficial y evaluar el comportamiento de los factores asociados, en los pacientes intervenidos en una Clínica de tercer nivel de Medellín, en el segundo semestre de 2014, con el fin de proponer estrategias para la prevención, control y mitigación.

INSTRUMENTO APLICADO EN LA ENTREVISTA TELEFÓNICA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--|--|---|-----------------------|---------------------------------|------|-------|-------|---|--|--|--|---|---|---|---|----------------------------------|--|------------------|----------------------------------|--|
| Autoriza su participación en el estudio? | Quien proporciona la información? | Está afectada de piel de la herida | salida de pus en la herida | inmazon tocada, color o sensibilidad diferente de lo normal. Herida abierta (sola o Realizaron cultivo de la herida? | Resultado positivo del cultivo de la herida superficial? | Diagnostico de infección superficial por el médico tratante | Cumple con criterios? | Fecha de inicio de los síntomas | Peso | Talla | Fuma? | Cuantos cigarrillos se fuma al día en el último mes | Ha sido diagnosticado de DM Diabetes o azúcar? | Ha sido diagnosticado de EPOC Enfermedad pulmonar? | Ha sido diagnosticado de enfermedad renal? | Ha sido diagnosticado de inmunosupresión, defensas bajas? | Se ha tocado o curado la herida en la casa? | En caso afirmativo, mencione quien realizo la manipulación? | Le ordenaron cita de control, posterior a la cirugía? | Ya asistió a la cita de control? | Sabe cómo cuidarse la herida en la casa? | Quien le enseñó? | Donde la atendieron si consulto? | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



ANEXO 3

FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENTACIÓN DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO, CLÍNICA DE TERCER NIVEL, MEDELLÍN 2014

Estimar la incidencia de infección de sitio quirúrgico superficial y evaluar el comportamiento de los factores asociados, en los pacientes intervenidos en una Clínica de tercer nivel de Medellín, en el segundo semestre de 2014, con el fin de proponer estrategias para la prevención, control y mitigación.

INSTRUMENTO UTILIZADO EN LA REVISIÓN EN LA HISTORIA CLÍNICA

| Fecha del procedimiento | Días de estancia hospitalaria | Antecedentes patológicos | Infecciones concomitantes | Antibiótico según protocolo | Tiempo de profilaxis y el procedimiento quirúrgico | Clasificación de la herida quirúrgica | Tipo de cirugía | Duración del procedimiento quirúrgico | Manipulación de la herida en la clínica | Educación al egreso para prevención de IAAS |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|--|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | |

