

**INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN LA CLÍNICA DEL
CAMPESTRE. 2008-2009**

Investigadores

CAROLINA HENAO OCHOA

AMALIA LONDOÑO CORREA

CRISTIAN VARGAS GARCÍA

Asesores

ANA MILENA HERRERA TORRES MD. Ph.D

LUIS IGNACIO VANEGAS. MD

UNIVERSIDAD CES

FACULTAD DE MEDICINA

MEDELLÍN

2010

ÍNDICE

	PÁG.
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.1. Planteamiento del Problema	5
1.2. Justificación	5
1.3. Pregunta	6
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Generalidades	6
2.2. Definición	7
2.3. Clasificación	8
2.4. Fisiopatología	10
2.5. Terapia Antibiótica Profiláctica	11
2.6. Epidemiología	14
3. OBJETIVOS	15
3.1. Generales	15
3.2. Específicos	15
4. METODOLOGÍA	16
4.1. Tipo de Estudio	16
4.2. Población	16
4.3. Criterios de Inclusión	16
4.4. Criterios de Exclusión	16

4.5.	Descripción de las Variables	16
4.6.	Técnicas de Recolección de Datos	20
4.7.	Instrumento de Recolección	20
4.8.	Control de Errores y Sesgos	20
4.9.	Técnica de Procesamientos y Análisis de los Datos	21
5.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	21
6.	RESULTADOS	21
7.	DISCUSIÓN	26
8.	CONCLUSIÓN	28
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

RESUMEN

PALABRAS CLAVES: Infección de sitio operatorio, incidencia.

La infección de sitio operatorio, es una complicación devastadora desde el punto de vista biológico y económico. Las consecuencias de la misma, pueden ocasionar, desde una seria incapacidad al sujeto intervenido, hasta llegar a la muerte del paciente, además de incurrir en elevados costos para éste, su familia y para las instituciones de salud.

Se conoce como *infección de sitio operatorio*, a la implantación y desarrollo en el organismo de agentes patógenos, su acción microbiana y la reacción orgánica correspondiente que aparece luego de un procedimiento quirúrgico y en el lugar del mismo; con una incidencia del 1.7 % de la infección del sitio operatorio.

El objetivo general fue determinar la frecuencia de *infección del sitio operatorio* de pacientes sometidos a todo tipo de cirugías y procedimientos en La Clínica del Campestre durante el periodo de un año.

El estudio fue descriptivo prospectivo, haciendo seguimiento por el período mencionado a los pacientes a quienes se les realizó algún tipo de intervención quirúrgica en este centro de salud, con el objetivo de determinar la incidencia local de *infección de sitio operatorio*.

Los resultados obtenidos indican que, *la incidencia de infección de sitio operatorio* en La Clínica del Campestre es del 0.3% (3 pacientes), no encontrándose además, asociación estadística con ninguna de las variables del estudio.

Esta incidencia es diez (10) veces menos de lo reportado en los estudios más recientes, posiblemente debido a las características clínicas de los pacientes intervenidos en la clínica, y a las medidas de control y calidad que facilitan esta baja incidencia.

Después de este estudio, se espera instaurar un plan estricto de vigilancia por parte del personal de la Clínica Campestre para continuar con los altos estándares de calidad y compromiso de la institución.

ABSTRACT

Surgical site infection is a devastating complication from the biological and financial points of view. It can cause serious disability and death, besides of high cost to the patient, family and health institutions.

It is known as surgical site infection at the implantation and development in the body of pathogens, microbial action and the corresponding organic reaction, which occurs after a surgical procedure and place thereof; whit 1.7% of incidence, of a surgical site infection.

The overall objective was to determine the frequency of surgical site infection in patients undergoing all types of surgeries and procedures at La Clinica del Campestre during the period of one year.

The study was prospective, tracking for a period of one year patients who underwent a surgical intervention at La Clinica del Campestre, with the aim to determine the local incidence of surgical site infection.

The results indicate that the incidence of surgical site infections in the Clinica del Campestre is 0.3% (3 patients), and furthermore, no association was found with any of the variables.

This incidence is 10 times less than those reported in recent studies, possibly due to the clinical characteristics of patients undergoing surgery at the clinic and quality control measures and to facilitate this low incidence.

After this study hopes to establish a plan of strict supervision by the Country Clinic staff to continue the high standards of quality and commitment of the institution.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infección de sitio operatorio (ISO) es una complicación devastadora para el paciente al producir incapacidad, elevados costos económicos, e inclusive, la muerte.

Se conoce como infección, a la implantación y desarrollo en el organismo de agentes patógenos, su acción microbiana y la reacción orgánica correspondiente. Puede ser local si queda confinada en una parte concreta del organismo, o generalizada (sepsis), cuando invade el torrente sanguíneo.

Las infecciones postoperatorias de las heridas se originan de la contaminación bacteriana durante o después de una cirugía, y la clínica del paciente incluye dolor, rubor, calor, edema, eritema, impotencia funcional, fiebre y abscesos localizados.

La patogenia de la infección depende de la virulencia del germen o sus toxinas, del paciente, si es susceptible o no, y del medio ambiente. Dicho microorganismo, al penetrar las barreras orgánicas, produce una reacción inflamatoria que puede resolverse, llevar a una infección aguda, o crónica, en caso de perpetuarse.

Evitar la infección del sitio operatorio, ha sido preocupación permanente del personal de salud. Una tasa baja de infección es uno de los principales parámetros universalmente aceptados para medir la calidad de un servicio quirúrgico.

Es por esto que, el propósito de este estudio fue, determinar la frecuencia de infecciones postquirúrgicas en aquellos pacientes que se realicen cirugías o algún procedimiento en La Clínica Campestre por el periodo de un año.[2]

1.2 JUSTIFICACIÓN

La Clínica del Campestre, es una Empresa Prestadora de Servicios de Salud, con atención especializada de alta calidad, cuenta con un excelente grupo de profesionales y colaboradores con reconocida experiencia en la prestación de servicios de salud. Dicha institución, está siempre en función de mejorar la calidad del servicio que presta, y por eso, vigila detenidamente cada uno de los parámetros indicadores del mejoramiento de dicha calidad. Es por esto que se determinó la frecuencia de infección de herida quirúrgica en todos aquellos pacientes sobre los cuales se realicen algún

procedimiento en el periodo de un año, pues el conocimiento de este parámetro, es universalmente aceptado para medir la calidad de un servicio quirúrgico, lo que le permitirá a la clínica mejorar la prestación del servicio.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la frecuencia de infecciones de herida quirúrgica en aquellos pacientes que se les realice alguna cirugía en La Clínica del Campestre por el periodo de un año?

2. MARCO TEÓRICO

2.1 GENERALIDADES

Como se advirtió anteriormente, la *infección de sitio operatorio*, es una complicación devastadora desde el punto de vista biológico y económico. Las consecuencias de la misma, pueden ocasionar, desde una seria incapacidad al sujeto intervenido, hasta llegar a la muerte del paciente, además de incurrir en elevados costos para éste, su familia y para las instituciones de salud.

Evitar la *infección del sitio operatorio*, ha sido una preocupación permanente del personal de salud. Una tasa baja de infección es uno de los principales parámetros universalmente aceptados para medir la calidad de un servicio quirúrgico.

A pesar de un vasto conocimiento sobre la técnica quirúrgica, la patogénesis de la *infección del sitio operatorio* y el uso de antibióticos profilácticos; la infección quirúrgica, constituye una causa importante de la morbimortalidad, aumento de la estancia hospitalaria y un aumento en los costos de atención de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos [2].

El manejo de las infecciones quirúrgicas es especialmente desafiante ya que pueden presentarse en el paciente altamente comprometido, o como complicaciones luego de cirugías electivas en enfermedades orgánicas subyacentes, que con frecuencia requieren intervención operatoria o tratamiento inmediatos. En cualquier caso, el trauma tisular inevitable, compromete las defensas locales del huésped y brinda un ambiente ideal para la invasión y multiplicación bacteriana. Aún con técnicas quirúrgicas asépticas modernas, el riesgo de contaminación bacteriana del sitio

operatorio permanece alto, particularmente cuando no son usados antibióticos profilácticos o el régimen escogido es inapropiado [3].

2.2 DEFINICIÓN

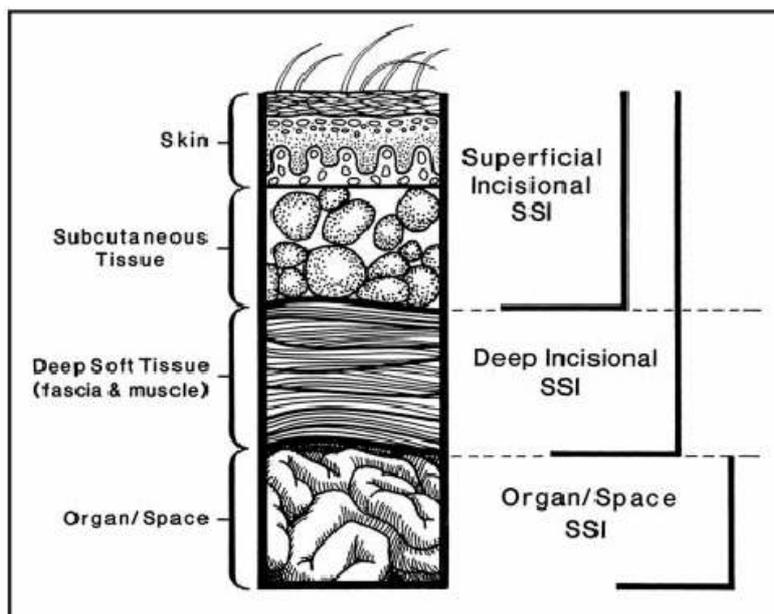
Se conoce como *infección*, a la implantación y desarrollo en el organismo de agentes patógenos, su acción microbiana y la reacción orgánica correspondiente. Se dice que la infección es local, cuando queda confinada en una parte concreta del organismo; y generalizada (sepsis), cuando los microorganismos y/o sus toxinas invaden el torrente sanguíneo de forma masiva o reiterativa, y pueden tener un foco séptico apreciable o no. *Infección quirúrgica* es aquella que necesita tratamiento antibiótico y se ha desarrollado antes, o como complicación de alguna cirugía. La clínica del paciente comprende dolor, rubor, calor, edema, eritema, impotencia funcional, fiebre y abscesos localizados [4].

En 1964, el National Research Council, Ad Hoc Committee Trauma, estableció definiciones para ayudar a predecir la probabilidad de infecciones de las heridas, con base en el grado de contaminación bacteriana trans-operatoria así:

- Limpia: Herida planeada, cerrada de manera primaria, sin rompimiento de la técnica estéril. Tasa 1,5%.
- Limpias contaminadas: Caso no planeado, rotura mínima de técnica estéril. Tasa 7,7%.
- Contaminadas: Se encuentra inflamación no purulenta aguda. Traumatismos penetrantes menos de 4 horas. Tasa 15,2%.
- Sucia: Se encuentra pus o abscesos, perforaciones preoperatorias. Tasa 40%.

Cuando se tiene un programa de vigilancia y control del sitio operatorio, es necesario emplear para su desarrollo una serie de definiciones con el propósito de usar siempre los mismos criterios. Fue así como en 1992 un grupo de expertos compuesto por miembros de la Sociedad de Epidemiología de los hospitales de América, la Sociedad de Infección Quirúrgica y el Centro para el Control de Infecciones (CDC), modificaron la definición del término infección de la herida quirúrgica por el de infección del sitio operatorio (ISO), la cual definen como una infección que ocurre en alguna parte en el campo operatorio y aparece seguida de una intervención quirúrgica [8].

2.3 CLASIFICACIÓN [6].



2.3.1 Infección sitio operatorio incisional superficial

Es aquella infección que ocurre dentro de los 30 días después de cirugía; compromete únicamente la piel y tejido subcutáneo de la incisión y cumple mínimo una de las siguientes condiciones:

1. Drenaje purulento por la incisión superficial con o sin confirmación microbiológica.
2. Aislamiento del microorganismo en un cultivo obtenido asépticamente de fluido o tejido de la incisión superficial.
3. Presencia de mínimo uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor o inflamación localizados, eritema o calor; si el cirujano abre deliberadamente la herida quirúrgica superficial, el diagnóstico de infección del sitio quirúrgico sería realizado por éste, excepto si el cultivo es negativo.
4. Diagnosticado por un cirujano o médico tratante.

No se reportan los siguientes casos como ISO incisional superficial:

- En los casos de inflamación o secreción del sitio donde entra el punto.
- En episiotomía o circuncisión de un recién nacido.
- Infección de una quemadura.

- Si la incisión compromete planos más profundos que se extiendan a fascia o músculo, no se reportan como infección incisional superficial.

2.3.2 Infección sitio operatorio incisional profunda

Es aquella infección que ocurre en los 30 días después de la cirugía y hasta un año si se usan prótesis y la infección parece relacionarse con la cirugía. Envuelve tejidos blandos profundos (fascia y músculo) de la incisión y cumple mínimo una de las siguientes condiciones:

1. Presencia de drenaje purulento de esta zona, sin que comprometa componente órgano / espacio del sitio operatorio.
2. Presencia de dehiscencia espontánea de suturas profundas o deliberadamente por el cirujano cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre (>38°C), dolor localizado, irritabilidad a la palpación; a menos que el cultivo sea negativo.
3. Presencia de absceso u otra evidencia de infección que afecte la incisión profunda al examen directo, durante una reintervención quirúrgica, por histopatología o examen radiológico.
4. Diagnosticado por un cirujano o médico tratante.
 - Las infecciones que comprometen incisión superficial y profunda se reportan como ISO incisional profunda.
 - ISO órgano / espacio que drena a través de la incisión se reporta como ISO incisional profunda.

2.3.3 Infección sitio operatorio órgano / espacio

Es aquella infección que ocurre en los 30 días después de la cirugía y hasta un año si se usan prótesis y la infección parece relacionarse con la cirugía; compromete cualquier órgano o espacio diferente a la incisión, que fue abierto o manipulado durante el procedimiento quirúrgico, y debe cumplir mínimo una de las siguientes condiciones:

1. Presencia de drenaje purulento a través de un dren ubicado en un órgano o espacio por la incisión.
2. Microorganismos aislados de un cultivo tomado en forma aséptica de un líquido o tejido relacionado con órgano y espacio.

3. Un absceso u otra evidencia de infección que envuelva el órgano / espacio, que sea encontrado al examen directo durante una reintervención quirúrgica, por histopatología o examen radiológico.
4. Diagnosticado por un cirujano o médico tratante.

2.4 FISIOPATOLOGÍA

En la patogenia de la infección quirúrgica, se encuentran involucrados el agente infeccioso, el huésped susceptible y el medio ambiente, los cuales interactúan con la calidad del cuidado brindado, y el tipo y características de los procedimientos que se realizan en el paciente. [2]

Cualquiera de los microorganismos conocidos puede ser responsable de una infección, pero los principales son: estafilococos, estreptococos, neumococos y anaerobios.

Para que se de la infección, el microorganismo debe atravesar las barreras orgánicas, es decir, debe tener una puerta de entrada. Una vez que el microorganismo penetra en el tejido, se produce una reacción inflamatoria que puede resolverse completamente o llevar a una infección aguda, ya sea local o generalizada, que más tarde puede conducir a una infección crónica.

En las infecciones locales, el microorganismo puede llegar al lugar de la infección por inoculación directa (traumatismo), contigüidad (procesos inflamatorios contiguos), vía hemática o linfática. Por otro lado, para que se produzca una infección generalizada o sepsis, es necesario que el germen sea altamente virulento y que el paciente tenga las defensas disminuidas.

Para que se produzca una infección localizada de una herida, existen factores dependientes del microorganismo, del paciente y del ambiente. Los factores dependientes del microorganismo son las toxinas producidas, el número de gérmenes y la virulencia de los mismos; y los factores dependientes del paciente son desnutrición, anomalías plasmáticas, alteraciones en la función fagocitaria [3], edad (los extremos de la vida), enfermedad preexistente (múltiples de acuerdo a valoración ASA (I-V)), diabetes (tasa de infección 10,7%), obesidad (tasa de infección 13,5%), duración de la hospitalización (preoperatorio), operaciones abdominales, lesiones malignas, infecciones en sitios remotos, tabaquismo, entre otros. En cuanto a los

factores ambientales, estos consisten en la duración de la cirugía, perforación de los guantes, procedimientos de urgencia y contaminación por el aire. [3]

2.5 TERAPIA ANTIBIÓTICA PROFILÁCTICA

La antibioticoterapia profiláctica perioperatoria, es aquella que se utiliza de manera preventiva alrededor de la intervención quirúrgica y se extiende en general desde una (1) hora antes de la operación, hasta las primeras 24 horas del posoperatorio. Esta profilaxis, se emplea para prevenir la infección cuando por un procedimiento quirúrgico, se pueda causar contaminación bacteriana de los tejidos que en condiciones normales se encuentran libres de gérmenes. El objetivo que se pretende alcanzar, es impedir que la flora endógena provoque infección en la zona operada y también prevenir la multiplicación de los microorganismos exógenos que tienen acceso al área quirúrgica.

No todas las cirugías necesitan de una profilaxis con antibióticos, porque el riesgo de infección está íntimamente relacionado al tipo de operación realizada y éste puede ser muy bajo. Esta profilaxis no se utiliza de forma sistemática en las cirugías clasificadas como limpias, porque la incidencia de complicaciones infecciosas es menor del cinco (5%), salvo en aquellas operaciones limpias donde las consecuencias de la infección sean dramáticas o severas (ejemplo: cirugía cardiovascular y ortopédica). En aquellas intervenciones catalogadas como limpias-contaminadas, las complicaciones infecciosas alcanzan hasta el diez (10%); y está justificada la utilización profiláctica de antibiótico al igual que en las operaciones clasificadas como contaminadas donde las infecciones alcanzan hasta el veinte (20%).

La clasificación de las intervenciones quirúrgicas se define de la siguiente manera:

1. Cirugía limpia (Riesgo de infección del 1 al 5 % sin profilaxis)

Se considera cirugía limpia:

- Cuando el tejido a intervenir no está inflamado.
- Cuando no se rompe la asepsia quirúrgica.
- Cuando no hay trauma previo ni operación traumatizante.
- Cuando no hay afectación del tracto respiratorio, digestivo ni genitourinario.

2. Cirugía limpia-contaminada (Riesgo de infección del 5 al 15 % sin profilaxis)

Se considera cirugía limpia-contaminada:

- Cuando se entra en una cavidad que contiene microorganismos, pero no hay vertido significativo.
- Intervención muy traumática sobre tejidos exentos de microorganismos.
- Cuando se afectan los tractos respiratorios, digestivo (salvo intestino grueso) o genitourinario.

3. Cirugía contaminada (riesgo de infección del 15 al 25 % sin profilaxis)

Se considera cirugía contaminada:

- Cuando hay inflamación aguda sin pus.
- Cuando al abrir una víscera se derrama el contenido.
- Heridas accidentales abiertas y recientes (menos de 4 horas).
- Cirugía colorrectal.

4. Cirugía sucia (riesgo de infección del 40 al 60 % sin tratamiento empírico antimicrobiano)

Se considera cirugía sucia:

- Cuando hay pus.
- Cuando está perforada una víscera.
- Cuando una herida traumática lleva más de 4 horas sin tratar.

En estas circunstancias los microorganismos causantes de la infección se encuentran en el campo operatorio antes de la intervención. [5]

La baja incidencia de infección, es uno de los medidores más importantes de la calidad en cirugía, y con gran incidencia sobre el resultado final de la misma. Uno de los factores más importantes en lograr excelentes resultados es el uso correcto de antibióticos profilácticos (ABP).

Existen unos principios básicos para la profilaxis de infecciones de heridas quirúrgicas:

- c. Los antibióticos no reemplazan una depurada técnica quirúrgica. Un buen antibiótico no cubre una mala cirugía.
- b. Debe hacerse una adecuada selección del paciente y de la cirugía de acuerdo al riesgo de infección.
- c. Debe seleccionarse el antibiótico contra el germen patógeno más probable. Es importante conocer la propia flora de cada institución y su sensibilidad a los antibióticos utilizados en la profilaxis.
- d. El uso de un solo antibiótico es casi siempre efectivo.
- e. El antibiótico debe ser administrado inmediatamente antes de la cirugía. La recomendación actual es administrar la dosis en el momento de la inducción anestésica. La vida media debe ser suficientemente larga como para mantener niveles tisulares durante la cirugía.
- f. La dosis utilizada debe ser igual a la dosis terapéutica completa con el objeto de lograr adecuados niveles séricos y tisulares.
- g. Si el procedimiento dura más de 4 horas o el doble del tiempo de la vida media del antibiótico, debe emplearse una segunda dosis.
- h. No es necesario utilizar profilaxis por más de 24 horas.
- i. Debe emplearse el antibiótico menos tóxico, de más bajo costo y que menor inducción de resistencia bacteriana produzca.
- j. El Comité de Infecciones debe hacer un control permanente de los gérmenes resistentes que puedan surgir y hacer recomendaciones sobre los esquemas utilizados. [6]

No puede hablarse estrictamente de quimioprofilaxis, sino de tratamiento empírico durante un cierto período (5-10 días).

Para que la profilaxis sea adecuada, es necesario conocer que la cirugía lleva implícito un riesgo importante de infección y la selección del antibiótico debe estar basada en la posibilidad de encontrar bacterias en la zona operada, cuyos patrones de sensibilidad sean conocidos, es decir, la selección debe hacerse acorde a los conocimientos farmacológicos, microbiológicos, económicos y la experiencia clínica.

Idealmente, los antibióticos deben ser usados por el tiempo más corto que sea posible. La administración de dosis única, reduce el riesgo de desarrollar resistencia

bacteriana, así como los efectos adversos [5], los cuales incluyen toxicidad del antibiótico, alergia, resistencia bacteriana y colitis pseudomembranosa. [5] Se considera que el momento de administración preoperatoria está en dependencia de la vía de administración del antibiótico y de su farmacocinética y se prefiere la vía parenteral (endovenosa) de 16-60 minutos preoperatoriamente. El período de riesgo, (tiempo de mayor vulnerabilidad para adquirir una infección postoperatoria), que en general es de cuatro (4) horas, puede variar de acuerdo con el proceder realizado, así se considera que en operaciones de vías biliares es de 4 a 6 horas, en operaciones de colon derecho suele ser de doce (12) horas, y en operaciones de colon izquierdo de veinticuatro (24) horas. Además, este período está influenciado por los factores de riesgo señalados anteriormente. Si el período de tiempo es significativamente mayor de dos (2) horas, solamente los antimicrobianos con vida media prolongada, son apropiados para la profilaxis con dosis única; mientras que los antimicrobianos con vida media corta requerirían dosis múltiples. La administración postoperatoria no debe exceder las 24 horas.

Debe elegirse un antimicrobiano cuyo espectro abarque los probables gérmenes a encontrar, que no sea inductor de resistencia y en este sentido, tiene valor las dosis a emplear. Se prefiere aquél, cuya vida media sea larga y con una alta capacidad de penetración tisular. El antibiótico elegido debe tener baja toxicidad, pues no se concibe que la prevención de una infección implique un riesgo importante de efectos adversos, igualmente debe tener eficacia clínica probada y acción bactericida. De gran importancia es también el costo, siendo menos oneroso prevenir que tratar una infección, independientemente de la implicación ética que tiene esta profilaxis, igualmente resulta más económico el empleo de dosis única que la utilización de dosis múltiple.[5]

2.6 EPIDEMIOLOGÍA

En Estados Unidos se realizan 27 millones de procedimientos quirúrgicos por año. En 1970 el CDC (*Centers for Disease Control*) estableció el *National Nosocomial Infection Surveillance* (NNIS), que monitorizó el rumbo de la infección quirúrgica en los hospitales de ese país. El NNIS mostró que la infección del sitio operatorio (ISO) es la tercera infección nosocomial más frecuentemente encontrada en los pacientes hospitalizados, con una incidencia de 14 a 16%.

De 1986 a 1996 se realizó seguimiento por medio del NNIS a 593.344 procedimientos quirúrgicos, encontrándose 15.523 con infección del sitio operatorio, que correspondía al 2.61%. Entre los pacientes quirúrgicos, la infección del sitio operatorio fue la más frecuente de las infecciones nosocomiales (38%); de éstas, 2/3 se limitaban a la incisión, mientras 1/3 involucraba órganos y espacios implicados en la cirugía. Cuando los pacientes con ISO mueren, el 77% de las muertes se relacionan con la infección, y la mayoría (93%) son causadas por infecciones que involucran órganos y espacios relacionados con el procedimiento quirúrgico.

En 1980 se estimó que las infecciones en el sitio operatorio incrementaban en 10 días la estancia hospitalaria, adicionando en promedio US\$2.000 a los costos de atención. En 1992 un análisis mostró que la ISO aumentó la estancia hospitalaria en 7.3 días y costos extras de US\$3.152. [2]

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

- Determinar la frecuencia de infección del sitio quirúrgico de pacientes sometidos a todo tipo de cirugías, y procedimientos en La Clínica del Campestre durante el periodo de un año.

3.2 ESPECÍFICOS

- Describir las características comunes de los pacientes infectados.
- Describir las causas más comunes de las posibles infecciones.

4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo y prospectivo acerca de la incidencia de infección en herida quirúrgica.

4.2 POBLACIÓN

Se tomó como población y muestra, a todos los pacientes que se les realizaron intervenciones quirúrgicas de cualquier complejidad en la Clínica Del Campestre, Medellín, durante el período de un año, comprendido entre los años 2008-2009.

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Todo paciente intervenido quirúrgicamente dentro de las instalaciones de la Clínica del Campestre.

4.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes a los cuales es imposible realizar seguimiento telefónico.
- Infección previa del sitio operatorio.

4.5 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Nombre	Definición	Dimensión	Naturaleza	Nivel de medición
ISO	Infección Sitio Operatorio	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Tipo ISO	Tipo de infección en sitio operatorio	1. Superficial 2. Profunda	Cualitativa	Nominal

Nombre	Definición	Dimensión	Naturaleza	Nivel de medición
Muestra	Toma de muestra para cultivo del sitio operatorio	1. si 0. no		
Aísla	Aislamiento del microorganismo	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Micro	Tipo de microorganismo aislado	1. si 0. no		
Edad		Años cumplidos	Cuantitativa	Razón
Sexo		1. Hombre 2. Mujer	Cualitativa	Nominal
DM	Diabetes Mellitus	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
HTA	Hipertensión Arterial	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Anticoagulación		1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Obesidad	Índice masa corporal mayor 30 Kg/m ²	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Inmunosupresión		1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Cirugías previa	Cirugías previas	1. si	Cualitativa	Nominal

Nombre	Definición	Dimensión	Naturaleza	Nivel de medición
		0. no		
Ing. esteroides	Ingesta actual de Esteroides	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Vasculopatía periférica	Vasculopatía periférica	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Tabaquismo		1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Diagnóstico	Diagnostico por el cual se realizo la intervención		Cualitativa	Nominal
Procedimiento	Procedimiento realizado		Cualitativa	Nominal
Cirujano	Nombre de quien realizó procedimiento		Cualitativa	Nominal
Instrumentador	Nombre instrumentado(a) participante		Cualitativa	Nominal
Lugar	Donde se realiza procedimiento	1. Sala 1 2. Sala 2 3. Sala 3 4. Sala procedimientos menores	Cualitativa	Nominal
Tiempo Qx	Tiempo quirúrgico	1. Menor 30' 2. 30 - 60' 3. 60 - 120' 4. Mayor 120'	Cualitativa	Ordinal
Tipo Cx	Tipo de cirugía	1. Urgente	Cualitativa	Nominal

Nombre	Definición	Dimensión	Naturaleza	Nivel de medición
		2. Programada		
Cx Infxn	Cirugía infectada	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
ASA	Clasificación ASA	1. I 2. II 3. III 4. IV	Cualitativa	Ordinal
Lavado	Jabón para lavado de manos	1. Clorhexidina 2. Yodóforo	Cualitativa	Nominal
Implantes	Colocación de implantes	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
Tipo implantes	Tipo de implantes usados	1. Osteosíntesis 2. Injerto óseo 3. Prótesis estética 4. Otros	Cualitativa	Nominal
Pfx. ATB	Profilaxis antibiótica	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal
ATB Post Qx	Antibióticos postquirúrgicos	1. si 0. no	Cualitativa	Nominal

4.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información general acerca de los pacientes pertenecientes a la población objeto de estudio, como son nombre, edad, diagnóstico, enfermedades asociadas, procedimiento realizado y teléfono de contacto, fue obtenida de un formato realizado para esta investigación, el cual está anexado en las historias clínicas de cada paciente sometido a procedimiento(s) quirúrgico(s), y diligenciado por alguien del equipo participante en cada cirugía.

A los pacientes seleccionados, se les contactó vía telefónica pasado un mes del procedimiento para la aplicación del cuestionario de tres (03) preguntas que permiten determinar si hay riesgo de infección en el sitio operatorio:

1. ¿Presentó enrojecimiento alrededor de la herida quirúrgica y/o drenes?
2. ¿Drenó algún líquido por la herida quirúrgica, sus bordes o drenes?
3. ¿Ha tenido malestar general con presencia de escalofríos?

Cuando alguno de los puntos anteriores fue positivo, se informó a la Clínica para concretar una cita de revisión, en la cual se determinó la presencia de microorganismos patógenos causando infección, tomando cultivos y suministrando tratamiento específico en caso de estar indicado.

4.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

- A través de un formato anexado a cada historia clínica, se obtuvo información como datos personales, comorbilidades, y la referencia completa acerca del procedimiento realizado. Todo lo anterior, fue ingresado a una base de datos elaborada en el programa Microsoft Excel ® para su almacenamiento (anexo 1).
- Llamadas telefónicas en búsqueda de signos y síntomas de infección; se ingresó la información obtenida en una base de datos diferente a la antes mencionada.

4.8 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

Se entrenó a los encuestadores para que las preguntas telefónicas del seguimiento se realizaran de la misma manera y no se prestara a interpretaciones por parte de los mismos.

Se encuestó a los pacientes con un término definido, máximo de un (01) mes postquirúrgico para evitar el sesgo del observado, debido a olvido de la información por parte del paciente.

4.9 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

La información fue almacenada en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel® y fue procesada en el programa estadístico SPSS versión 15®.

Se calculó la tasa de incidencia de la infección de sitio operatorio en el periodo de un año en la institución. Se calculó así mismo, las frecuencias y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cualitativas y cuantitativas respectivamente.

5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Según el Artículo 11 de la resolución 008430 de 1993 emitida por el Ministerio de Salud de la República de Colombia, este estudio se clasificó como una investigación sin riesgo, toda vez que el registro de datos, se realizó a través de un formato diligenciado por enfermeras y médicos, con los datos clínicos y quirúrgicos de los pacientes, y a través de encuestas telefónicas realizadas a los pacientes por personal entrenado de la clínica.

A pesar de que dentro del mismo se consideran intervenciones quirúrgicas, éstas fueron consideradas dentro de la patología de los pacientes como el tratamiento a seguir, por lo que el sometimiento a intervención, no se consideró exponer al paciente a un riesgo injustificado.

6. RESULTADOS

El estudio contó con un total de mil doscientos veinte y ocho (1228) pacientes, de los cuáles el cuarenta y cuatro (44%) fueron hombres y el cincuenta y seis (56%), mujeres. Las edades oscilaron entre los dos (02) y los ochenta y nueve (89) años, con una media de 45.36 ± 17.53 años (desviación estándar).

En cuanto a las comorbilidades se encontró que el dos (2%) de los pacientes, presentaba Diabetes Mellitus; el 0.7% EPOC (enfermedad obstructiva crónica); el 15% HTA (hipertensión arterial); el 0.2% se encontraba tomando antibióticos previos; y un 0.4% eran obesos. No se presentó ningún paciente con inmunosupresión de algún tipo. El

1.5% tenían antecedente de cirugía previa; el 0.1% estaban tomando esteroides; el 0.2% presentaban vasculopatías y solo un 2.9% eran fumadores.

En cuanto al procedimiento realizado, la frecuencia en la ejecución de la labor del cirujano e instrumentador responsables, se muestra en la tabla 1, 2 y 3 respectivamente.

TABLA 1.

Descripción del tipo de procedimientos realizados a los pacientes del estudio.

Cirugía	Frecuencia	Porcentaje
Mano	253	20.6%
Pie	250	20.4%
Hombro	200	16.3%
Biopsia piel	193	15.7%
Rodilla	148	12.1%
Plástica	89	7.2%
Tobillo	39	3.2%
RMO	38	3.1%
Codo	11	0.9%
Otros	5	0.4%
Brazo	2	0.2%
TOTAL	1228	100%

TABLA 2.

Descripción del la frecuencia de procedimientos por cirujano

Cirujano

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kalb	201	16,4	16,4	16,4
	Gutierrez	62	5,0	5,0	21,4
	Consuegra	42	3,4	3,4	24,8
	Angel	18	1,5	1,5	26,3
	Arango	22	1,8	1,8	28,1
	Lopez	68	5,5	5,5	33,6
	Jaramillo	1	,1	,1	33,7
	Posada	116	9,4	9,4	43,2
	Bedoya	57	4,6	4,6	47,8
	JC Jaramillo	126	10,3	10,3	58,1
	Alzate	8	,7	,7	58,7
	Garcia	33	2,7	2,7	61,4
	Gonzalez	154	12,5	12,5	73,9
	C Perez	1	,1	,1	74,0
	B Montoya	46	3,7	3,7	77,8
	Vanegas	1	,1	,1	77,9
	Kent	15	1,2	1,2	79,1
	Gaviria	2	,2	,2	79,2
	Naquira	5	,4	,4	79,6
	Sarassa	29	2,4	2,4	82,0
	M Gozalez	40	3,3	3,3	85,3
	L Quiroz	80	6,5	6,5	91,8
	H Vanegas	39	3,2	3,2	95,0
	O Ramirez	3	,2	,2	95,2
	LF Lince	2	,2	,2	95,4
	J Puerta	1	,1	,1	95,4
	C Rodriguez	10	,8	,8	96,3
	J Vargas	1	,1	,1	96,3
	M.A Echeverry	2	,2	,2	96,5
	Prada	9	,7	,7	97,2
	Polo	2	,2	,2	97,4
	Arismendi	5	,4	,4	97,8
	F Mesa	2	,2	,2	98,0
	G Davila	6	,5	,5	98,5
	Puerta	2	,2	,2	98,6
	Guliengo	1	,1	,1	98,7
	Sarcosa	2	,2	,2	98,9
	JF Lopera	1	,1	,1	98,9
	J Arbelaez	1	,1	,1	99,0
	Dezubiria	1	,1	,1	99,1
	E Gonzalez	5	,4	,4	99,5
	MT Ramirez	1	,1	,1	99,6
	F Fernandez	3	,2	,2	99,8
	Clugel	1	,1	,1	99,9
	E Martinez	1	,1	,1	100,0
	Total	1228	100,0	100,0	

TABLA 3.

Descripción del la frecuencia de procedimientos por instrumentador

		Instrumentador			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Lucelly galvis	179	14,6	14,6	14,6
	Lina Miranda	31	2,5	2,5	17,1
	Beatriz	8	,7	,7	17,8
	Andres Vallejo	88	7,2	7,2	24,9
	Adriana arango	365	29,7	29,7	54,6
	Antonio piedrahita	3	,2	,2	54,9
	Monica perez	10	,8	,8	55,7
	Luz dary aristizabal	15	1,2	1,2	56,9
	Silvana	46	3,7	3,7	60,7
	Sergio orozco	3	,2	,2	60,9
	Johana	4	,3	,3	61,2
	Alyandra castro	1	,1	,1	61,3
	Maria claudia mejia	4	,3	,3	61,6
	Yadis patermina	5	,4	,4	62,1
	Jairo lopez	182	14,8	14,8	76,9
	ninguna	243	19,8	19,8	96,7
	diana correa	2	,2	,2	96,8
	Lifanid hernandez	1	,1	,1	96,9
	Maribel	1	,1	,1	97,0
	Ana Maria Rodriguez	1	,1	,1	97,1
	Nelcy paredes	1	,1	,1	97,1
	lina tapias	1	,1	,1	97,2
	juliana	1	,1	,1	97,3
	elizabeth	8	,7	,7	98,0
	alejandro lopera	1	,1	,1	98,0
	sergio lopera	2	,2	,2	98,2
	B giron	5	,4	,4	98,6
	ines restrepo	2	,2	,2	98,8
	Luz any	2	,2	,2	98,9
	alejandro castro	1	,1	,1	99,0
	catalina	1	,1	,1	99,1
	tatiana	1	,1	,1	99,2
	BL espinosa	1	,1	,1	99,3
	miguel marin	2	,2	,2	99,4
	lina naranjo	1	,1	,1	99,5
	nelsy paredes	4	,3	,3	99,8
	liliana ospina	1	,1	,1	99,9
	sara cardona	1	,1	,1	100,0
	Total	1228	100,0	100,0	

Los procedimientos quirúrgicos se realizaron en las salas 1, 2, 3 y sala de procedimientos menores, de las cuales, la sala 1 contó con el mayor porcentaje de cirugías realizadas con un cuarenta y cuatro punto siete (44.7%); seguida de la sala 2 con un treinta y seis punto uno (36.1%); y la sala de procedimientos menores con un quince punto seis (15.6%).

En cuanto a tiempo quirúrgico, el diez y siete punto seis (17.6%) de los procedimientos, necesitaron menos de 30 minutos; el veinticinco punto ocho (25.8%) se realizaron entre 30 y 60 minutos; el treinta y tres punto uno (33.1%) entre 60 y 120 minutos; y el veintitrés punto cinco (23.5%) requirió más de 120 minutos.

El noventa y cuatro punto cinco (94.5%) de las cirugías fueron realizadas de forma programada, y el resto fueron realizadas de manera urgente.

Solo un uno punto cinco (1.5%) del total de cirugías, ingresaron como infectadas. El setenta y dos punto seis (72.6%) de los pacientes fueron clasificados con ASA I y el tipo de sustancia más usado para el lavado de manos fue la clorhexidina que se utilizó en un ochenta y nueve punto seis (89.6%) de las cirugías.

El treinta y cuatro punto ocho (34.8%) de los pacientes requirieron colocación de implantes, siendo el más común, el material de osteosíntesis, empleado en un ochenta y siete punto dos (87.2%) de las cirugías. También se usaron los anclajes en un cuarenta y cinco punto dos (45.2%) y los tornillos en un veintiséis punto nueve (26.9%) de los procedimientos.

Un setenta y dos punto siete (72.7%) de los pacientes recibieron profilaxis antibiótica y a un veinticuatro punto nueve (24.9%) les dieron antibióticos postquirúrgicos.

La infección del sitio operatorio se presentó en cuatro (04) del total de los pacientes (0.3%), de las cuales, dos (02) fueron superficiales y dos (02) profundas. Solo se tomó muestra a uno de los pacientes infectados, del cual se aisló *Stafilococo Aureus*.

En el análisis bivariado se encontró que:

- De todos los pacientes infectados la mayoría eran mujeres, setenta y cinco (75%).
- Solo dos (02), el cincuenta (50%) de los infectados, presentaba HTA como comorbilidad y ninguno fumaba.
- La mayoría de los pacientes infectados, tuvo como base un procedimiento ortopédico.
- De los infectados, dos (02) fueron operados por el Dr.kalb; uno (01) por el Dr. Consuegra y uno (01) por el Dr. Rodríguez.
- A los pacientes infectados, se les realizó el procedimiento en las salas 1 y 2 de la Clínica del Campestre, y tres (03) setenta y cinco (75%) de ellos, fueron de tiempo quirúrgico de más de 60 minutos.

- La mayoría de los procedimientos fueron cirugías programadas y solo una (01) fue considerada desde el ingreso, como cirugía infectada.
- En cuanto a la clasificación clínica los pacientes infectados fueron ASA I y II.
- El lavado del sitio operatorio de los infectados fue con clorhexidina y solo a uno (01), se le colocó implantes (material de osteosíntesis).
- A todos los infectados se les realizó profilaxis antibiótica, pero solo a tres (03), se le suministró antibiótico posquirúrgico.

Ninguna de las variables descritas, presentó asociación estadísticamente significativa con la incidencia de infección del sitio operatorio.

7. DISCUSIÓN

La incidencia reportada en los últimos estudios de *infección del sitio operatorio* es del uno punto siete (1.7%) después de la investigación realizada en el año 2008 – 2009. Podemos ver que en la Clínica Campestre, la cantidad de pacientes infectados es mínima, encontrando una incidencia del punto tres (0.3%), obteniendo así un excelente resultado de calidad.

La sala de procedimientos es el lugar destinado para la toma de biopsias, y según el estudio, encontramos que dicha sala fue usada de manera adecuada, pues el porcentaje de cirugías realizadas en este lugar fue de quince punto siete (15,7%), cifra que coincide con el porcentaje total de biopsias realizadas.

La mayoría de las cirugías fueron procedimientos ortopédicos realizados en las salas 1 y 2 con unos porcentajes de cuarenta y cuatro punto siete (44,7%) y treinta y seis punto uno (36,1%) respectivamente. Es de esperarse que dichos porcentajes se correlacionen con el porcentaje total de los procedimientos, pues la mayoría de estos, fueron de tipo ortopédico y su realización está destinada para dichas salas.

El número de procedimientos menores, coincide con el porcentaje de cirugías cuyo tiempo quirúrgico fue menor de 30 minutos, correspondiente al diez y siete punto seis (17,6%). Además de lo anterior, el número de procedimientos mayores coincide también con el porcentaje de cirugías cuyo tiempo quirúrgico fue mayor de 30 minutos, correspondiente a

ochenta y dos punto cuatro (82,4%). Es de esperarse que dichas cifras coincidan, pues un procedimiento mayor, no puede realizarse en menos de 30 minutos y viceversa.

El noventa y cuatro punto cinco (94,5%) de las cirugías fueron programadas, y solo un cinco punto cinco (5,5%), fueron realizadas de manera urgente. En este último grupo se incluye el procedimiento que ingresó infectado desde el inicio y que posteriormente permaneció con infección del sitio operatorio; dicho desenlace es muy común en este tipo de eventos, pues si desde el inicio hubo colonización con microorganismos, estos permanecerán en el sitio operatorio después del procedimiento, y el paciente necesitará una terapia antibiótica terapéutica. Además de lo anterior, dicho paciente no puede ser tenido en cuenta para el cálculo de la incidencia de infecciones del sitio operatorio pues ya venía infectado desde el principio.

El lavado de manos con clorhexidina resultó exitoso, pues fue uno de los factores que influyeron en el bajo porcentaje de infección del sitio operatorio que arrojó la investigación.

Como se esperaba, la mayoría de las cirugías con infección del sitio operatorio fueron procedimientos ortopédicos y no pudo encontrarse una asociación franca entre dichos pacientes y los factores de riesgo que se plantearon al inicio de la investigación.

El Dr. Kalb, realiza procedimientos quirúrgicos de pie, principalmente; de esta manera, podemos encontrar una concordancia entre el porcentaje de cirugías realizadas por el Dr. Kalb catorce punto seis (14,6%) con el porcentaje de cirugías realizadas en pie veinte punto cuatro (20,4%). De igual manera ocurre con el porcentaje de cirugías realizadas por el Dr. González, doce punto cinco (12,5%) quien opera principalmente mano y cuyo porcentaje del total de cirugías fue de veinte punto seis (20,6%); y con el Dr. Jaramillo quien opera principalmente hombro y cuyo porcentaje de cirugías fue del diez punto tres (10,3%), cifra que, de la misma manera, coincide con el porcentaje total de cirugías de hombro que fue del diez y seis punto tres (16,3%).

La instrumentadora, que participó en la mayoría de los procedimientos, fue la señora Adriana Arango, con un porcentaje del veinte nueve punto siete (29,7%); seguida de Jairo Lopez y Lucelly Galvis con un catorce punto (14,8%) y catorce punto seis (14,6 %), respectivamente.

En cuanto al total de paciente con infección del sitio operatorio, se encuentra una falencia en el seguimiento de estos, pues sólo a uno de ellos se le tomó muestra para aislamiento de microorganismos, encontrándose un S. Aureus, germen comúnmente encontrado en

este tipo de infecciones. Además de esto, el único factor de riesgo que se encontró presente en dichos pacientes fue la HTA, y que según las clasificaciones ASA I y II de estos, se cree que eran HTA controladas.

8. CONCLUSIÓN

La incidencia de infección del sitio operatorio de la Clínica Campestre durante el seguimiento a un año (Abril 2008 – Abril 2009) fue de punto tres (0.3%). Esta incidencia, es 10 veces menos de lo reportado en los estudios más recientes, posiblemente debido a las características clínicas de los pacientes intervenidos en la clínica, y a las medidas de control y calidad que facilitan esta baja incidencia.

Después de este estudio, se espera instaurar un plan estricto de vigilancia por parte del personal de la Clínica Campestre para continuar con los altos estándares de calidad y compromiso de la institución.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1]. Nicholas Fletcher, D'Mitri Sofianos, Marschall Brantling Berkes, William T. Obremskey. Prevention of perioperative infection. J Bone Joint Surg Br. 2007; 89-A: 1605-1618.

[2]. Angélica María Domínguez Duarte. Médico Rural para Proyectos de Investigación del Departamento de Cirugía - Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad El Bosque. Bogotá, D.C., Colombia, Stella Vanegas Morales. Enf. Coordinadora de Enfermería del Departamento de Cirugía - Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad El Bosque. Bogotá, D.C., Colombia, Fidel Camacho Durán. Jefe del Departamento de Cirugía - , Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad El Bosque. Bogotá, D.C., Colombia, Gustavo Quintero Hernández. Coordinador de la Unidad de Apoyo a la Gestión - Asesor del Programa. Departamento de Cirugía - Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad El Bosque. Bogotá, D.C., Colombia, José Félix Patiño Restrepo. Jefe Honorario del Departamento de Cirugía - Asesor del programa Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad El Bosque. Bogotá, D.C., Colombia, Jaime Escallón Mainwaring. Director Médico de la Fundación Santa Fe de Bogotá- Asesor del Programa. Departamento de Cirugía- Fundación Santa Fe de Bogotá. Universidad El Bosque. Bogotá, D.C., Colombia. Programa de seguimiento de la infección de la herida quirúrgica y el sitio operatorio ;URL Disponible en: <http://encolombia.com/medicina/cirugia/cirugia16101-programa.htm>.

[3]. Dr. Rolando Adrianzén Tatachucu. Infecciones Quirúrgicas e Infecciones en Cirugía. URL Disponible en:

<http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Medicina/cirugia/Tomo I/Cap 02 Infecciones%20quirurgicas.htm>

[4]. Infección Quirúrgica. [en línea] URL Disponible en:

<http://www.ugr.es/~cusaludlaboral/Templates/Tema%2015%20-%20Infeccion%20Quirurgica.pdf>.

[5]. Dr. Iván Strachan Kerankova, Cirujano General. Antibiótico Terapia Profiláctica Perioperatoria. [en línea] 8 de enero de 1998 [fecha de acceso 28 de abril de 2008]; 105 (5). URL Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol8_1_98/act15198.htm.

[6]. Antibióticos Profilácticos en Cirugía. [en línea] 3 de mayo de 2008 URL Disponible en: <http://www.intermedicina.com/Guias/Gui015.htm>

[7]. Mangram A, Horan T, Pearson M, Silver LC, Jarvis W. Guideline for prevention of surgical site infection.,1999; The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee

[8]. Kirby J, MS MD, Mazuski, J, MD, PhD. Prevention of Surgical Site Infection.Surgical clinics of North America, volume 89, paginas 365-389