



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE POST-GRADO

**Incidencia y predictores de infección de sitio operatorio
en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias
Grau-EsSalud : agosto-diciembre del 2008**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Cirugía General

AUTOR

Renald Armando Niño Cotrina

LIMA – PERÚ
2010

**TESIS PARA OPTAR POR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA GENERAL**

Título: Incidencia y Predictores de Infección de Sitio Operatorio en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau-Essalud. Agosto a Diciembre del 2008

Area de Investigación: Cirugía

Autor: Renald Armando Niño Cotrina

Institución: Hospital de Emergencias Grau

Asesor: Dr. Guillermo Vilchez Tejeda (**Cirujano General**)

Entidades de Coordinación: Oficina de Capacitación del Hospital de Emergencias Grau y de la Red Asistencial Almenara.

Duración: 5 meses

Palabras Clave: Infección de Herida Operatota, Predictores de infección de Herida, Cirugía.

INDICE.	
INTRODUCCION.....	5
MATERIAL Y MÉTODOS.....	10
RESULTADOS.....	16
DISCUSION.....	25
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	32
ANEXOS.....	36

INDICE DE GRÁFICOS

1. Distribución según Clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) de pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.
Pág. 17
2. Distribución según Clasificación de Riesgo Quirúrgico según Goldman de pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.
Pág. 18
3. Distribución según Diagnóstico según de los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.
Pág. 19
4. Distribución según Tipo de Profilaxis antibiótica empleada en pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.
Pág. 21
5. Distribución según Tipo de Agente bacteriano de las Infecciones de Sitio Operatorio en los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.
Pág. 22
6. Distribución de las infecciones de Sitio Operatorio según Tipo de Cirugía en los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.
Pág. 23

INDICE DE TABLAS

1.Distribución según forma de ingreso de pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.

Pág. 16

2.Distribución según Tipo de Cirugía realizada y su duración en los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.

Pág. 20

3. Distribución según Tipo de Herida realizada a los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.

Pág. 20

4.Distribución mensual de la Incidencia de infecciones de Herida operatoria en pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.

Pág.22

I.INTRODUCCIÓN.

La cirugía moderna ha superado una serie de complicaciones de la cirugía convencional reduciendo la tasa de morbilidad con instrumentos, suturas y procedimientos más seguros. Entre los problemas de morbilidad post operatoria tenemos aún a las infecciones de sitio operatorio, las cuales han disminuido con el advenimiento de nuevos procesos de asepsia, antisepsia y además con la difusión de técnicas mínimamente invasivas, sin embargo constituyen aún un problema importante en el mundo.(1)

Las infecciones de sitio operatorio nacen con la cirugía misma, inicialmente fue muy frecuente y en algunos libros históricos se da cuenta de la gran mortalidad que causaban muchas de ellas.(1)

En su evolución el advenimiento del concepto de asepsia por Semmelweis en 1847 y el principio de antisepsia propuesto por Lister en 1867, revolucionaron la práctica quirúrgica del siglo pasado lográndose entonces descender el índice de infección post operatoria a niveles cercanos al 10%(1,2)

La infección de sitio operatorio es una de las causas más frecuentes de infección hospitalaria, ocupando el segundo lugar en la mayoría de estudios sobre incidencia de infecciones nosocomiales, después de las infecciones urinarias y superando a las infecciones respiratorias y la sepsis.(1,2,3)

La infección de sitio operatorio es la infección intrahospitalaria más frecuente en muchos centros hospitalarios del mundo, y es definida como la presencia de secreción purulenta, ó la presencia de un cultivo positivo, obtenida de secreción de herida operatoria de un paciente con sospecha clínica de tener dicha infección hasta el día 30 posterior a la cirugía.

Estas infecciones se dividen según su complejidad en 3 grupos: **Incisionales Superficiales** cuando compromete la piel y el tejido subcutáneo adyacente, **Incisionales Profundas** cuando compromete la aponeurosis e **Infecciones de Espacio u Órgano específico** cuando se compromete la zona central donde se trabajó la cirugía propiamente dicha (4)

El Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) publicó en 1999 unas guías en las cuales advertía la presencia de reducción de infecciones de sitio operatorio en procedimientos laparoscópicos respecto a procedimientos abiertos o convencionales. Este organismo difunde la importancia de la *asepsia y de un manejo quirúrgico adecuado* para la reducción de infecciones de sitio operatorio, además del control de variables significativamente asociadas a un incremento del riesgo de infecciones de herida operatoria como *tipo de herida, duración de la cirugía y ASA mayor de 2*.(5,6)

El NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance System) propuesto por el CDC se origina en base a la preocupación por tener un sistema de vigilancia de infecciones de sitio operatorio, creando para ese fin índices de riesgo predictores de infección según cirugía, sin embargo este riesgo realmente sería más elevado al calculado en algunas oportunidades pues el NNIS considera solo las variables descritas en el párrafo anterior, dejando de lado a variables como la presencia de profilaxis antibiótica, la cual ha demostrado en múltiples

estudios ser una variable asociada a una menor tasa de infecciones de herida operatoria.
(7,8,9,10)

En Estados Unidos se espera que ocurra alrededor de 500 000 infecciones de sitio operatorio al año, estas infecciones prolongarían de esta manera la estancia de los pacientes quirúrgicos en un promedio de 7,4 días con un costo de cerca de 400 a 2 600 dólares americanos por cada herida infectada, resultando en un costo anual de 130 a 145 millones de dólares anuales.(3)

En el Perú Canchihuamán reportó una tasa de infecciones de sitio operatorio de 5,37%,un incremento promedio de los días de hospitalización en 11 días y un gasto anual de 1 923 dólares por cada paciente infectado. A este esfuerzo se suman las publicaciones de Del Castillo, Bautista y Barboza quienes en Colectomías convencionales reportan tasas de infecciones de sitio operatorio de 10%, 17% y 20% respectivamente(11,12,13,14)

Fuertes Astocóndor en su tesis para obtener el grado de Magister en Enfermedades Infecciosas y Tropicales (Universidad Peruana Cayetano Heredia) realiza un estudio comparativo entre las tasas de infecciones de sitio quirúrgico producidas por colecistectomía laparoscópica versus colecistectomía convencional,hallando un 4,2% de infecciones de herida operatoria en colecistectomía laparoscópica versus 11,3% de infección en pacientes sometidos a colecistectomía convencional. Además de lo expuesto halló que un tiempo operatorio mayor a 100 minutos, una estancia preoperatoria mayor a 2 días y “la hospitalización en el Servicio de Cirugía A” fueron factores asociados a una mayor tasa de infección de sitio operatorio.(15)

De otro lado hallaron que en el rubro solo de Laparoscopia una estancia post operatoria mayor a 4 días y la obesidad fueron factores de riesgo para una mayor tasa de infección de sitio quirúrgico y el rasurado para este grupo de pacientes tendría un efecto protector. (15)

El Hospital de Emergencias Grau de la Red Asistencial Almenara es un Centro de Nivel de Atención III, que recibe aproximadamente 300 pacientes quirúrgicos mensualmente, de los cuales el 40% son admitidos por Emergencia.

Las patologías inflamatorias son las más frecuentes en el área de Emergencia, siendo la apendicitis aguda la principal causa de atención quirúrgica de emergencia en este nosocomio. No existen reportes de las tasas de infección de herida operatoria que se ajusten a los conceptos emitidos por el CDC, existiendo únicamente reportes aproximados realizados en observaciones no sistematizadas, periódicas y puntuales por personal de Enfermería del Comité de Infecciones Intrahospitalarias, las cuales subregistran estos datos.

Siendo las infecciones de Sitio Operatorio un riesgo importante para la salud que atañe a toda persona con reciente cirugía y siendo el Hospital de Emergencias Grau un centro de gran producción quirúrgica de mediano nivel de complejidad en cirugías electivas y de emergencia, referencia a nivel de Lima Centro, se realiza el presente estudio con la finalidad de conocer la real problemática de infecciones de herida operatoria en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau durante los meses de Agosto a Diciembre del 2008, e identificar la presencia de posibles factores predictores de infección con la finalidad

de aplicar a posteriori un sistema de vigilancia epidemiológica en lo que respecta a infecciones de Sitio Operatorio en nuestro Servicio.

Por lo expuesto se realiza el presente estudio con la finalidad de conocer ¿Cuál es la incidencia y cuáles son los predictores de Infección de Sitio Operatorio en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau-Essalud, entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008?. Para responder esta interrogante nos planteamos el objetivo de determinar la incidencia de Infección de Sitio Operatorio y además determinar si la presencia de edad mayor a 60 años, sexo, presencia de comorbilidad, un ASA Mayor de 2, un Riesgo Quirúrgico mayor a II, la ausencia de profilaxis antibiótica, el tipo de herida, la obesidad, el tabaquismo, el rasurado hasta 1 día previo a la cirugía, el tipo y duración de cirugía, la forma de ingreso(emergencia o electiva)y la estancia hospitalaria implican un mayor riesgo observado (OR) de Infección de Sitio Operatorio en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau-Essalud, entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.

II.MATERIAL Y METODO

-Tipo de Estudio: Estudio transversal analítico.

-Sujetos: Pacientes operados de manera electiva y de emergencia que son admitidos en el hospital.

- Lugar: Hospital de Emergencias Grau. Hospital de nivel III de atención, perteneciente a la Red Almenara.

- Colaboradores: Personal Médico asistente, Residentes e Internos del Servicio de Cirugía del H.E.G.

- Duración: Agosto a Diciembre del 2008

- Criterios de Inclusión y exclusión:

Inclusión :

- Pacientes admitidos para cirugía electiva o de emergencia entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008

Exclusión:

- Pacientes reoperados
- Pacientes portadores de prótesis biológicas o inertes.
- Pacientes con consumo de corticoides
- Pacientes con Dx de HIV e inmunodeficiencia congénita determinada
- Pacientes que ingresan a UCI- UCIN en el Perioperatorio durante la hospitalización

Eliminación:

- Pacientes con seguimiento incompleto
- Pacientes que no deseen participar del estudio
- Fallecimiento durante el periodo de observación

Definición de las Variables:

Infección de herida operatoria. Presencia de pus o cultivo de secreción de herida positiva hasta 30 días de post operado. Se considera un cultivo positivo a la presencia de crecimiento bacteriano en cultivo de secreción de herida en una cantidad de 10^5 UFC/ml

Edad. Número de años al momento de la cirugía

Sexo. Carácter biológico que define el rol de género de una persona

Comorbilidad. Enfermedad concomitante que trae el paciente antes de la cirugía

Razurado. Presencia de afeitado de zona operatoria hasta 24 horas antes de la cirugía

Índice de Masa Corporal. Razón entre peso(Kg) y cuadrado de la talla(metros)

Tabaquismo. Presencia de hábito de fumar al menos 3 días de la semana en el último mes

ASA. Riesgo de complicación post operatoria según la American Society of

Anesthesiologist

Riesgo Quirúrgico. Riesgo de evento cardiovascular post operatorio según Goldman

Diagnóstico post operatorio. Nombre de enfermedad que se concluye después de acto operatorio

Operación. Nombre de la cirugía realizada.

Tipo de Cirugía según forma de ingreso. Se considera si la operación es electiva o de emergencia según forma de ingreso.

Duración de la cirugía. Número de minutos que se transcurre en la cirugía

Tipo de herida. Clase de herida según el CDC, la cual la clasifica en Limpia, Limpia-contaminada, Contaminada, Sucia.

Antibiótico profilaxis. Empleo de antibiótico en el perioperatorio.

Estancia Hospitalaria. Definida como la estancia en días del paciente en el nosocomio.

Procedimientos:

Paciente operado ingresa a Sala de Hospitalización de Cirugía, y será observado hasta los 30 días consecutivos a la fecha de la cirugía, por consultorio externo y tópico de curaciones de heridas, con la finalidad de identificar la presencia de infección de sitio quirúrgico.

El paciente será diagnosticado como portador de Infección de Sitio Quirúrgico cuando presente secreción purulenta o presente un cultivo de herida positivo para algún germen

relacionado, para lo cual se cultivarán las heridas con signos clínicos de infección o sospechosas de ello.

El Dx de Infección de Órgano/Espacio específico, en algunas oportunidades requerirá ayuda de Imagenología y procedimientos percutáneos.

La técnica de colección varía según el tipo de infección e implica(29):

*** Para cultivo aeróbico superficial:**

- 1.-Limpiar la herida por arrastre mecánico, con suero fisiológico.
- 2.- Frotar con torunda estéril el centro y bordes internos de la lesión en zig-zag.
- 3.- Enviar inmediatamente al laboratorio, de lo contrario poner muestra en tubo de medio de transporte Amies.

*** Para cultivo aeróbico profundo:**

- 1.-Limpiar la superficie dañada con suero estéril.
- 2.-Tomar muestra con jeringa de la parte más profunda de la herida, cuando sea posible tomar un trozo de tejido y depositarlo en un frasco seco y estéril para su envío al laboratorio.
- 3.-Enviar al laboratorio inmediatamente, si no es así, poner la muestra en medio de transporte Amies.

*** Para cultivo de abscesos cerrados**

- 1.- Realizar limpieza de la piel de la lesión y luego antisepsia con antiséptico.
- 2.- Realizar punción del absceso con aguja y jeringa y aspirar la secreción, obteniendo mínimo 0.5cc.
- 3.- Enviar al laboratorio en la misma jeringa, tapada con un tapón estéril.(29)

Paciente será citado al mes de la cirugía en un consultorio provisto para poder complementar y reforzar las evaluaciones previas.

Instrumento. Contiene las variables demográficas, además de las variables que serán sometidas a evaluación de asociación con una mayor frecuencia de Infecciones de Sitio Quirúrgico. (Ver Anexo N°1)

Plan de Análisis. Se realizó un análisis descriptivo e inferencial tomando en base los datos obtenidos para lo cual se empleó el software SPSS vs. 14.0

El análisis descriptivo consta en la presentación de tablas de frecuencia y gráficas de los resultados obtenidos en las variables seleccionadas. El análisis inferencial consta de la presentación de los resultados que se originen al realizar la prueba de Odds ratio para identificar la existencia del riesgo Observado entre las variables que se estudian y una mayor probabilidad de infección de herida operatoria. El intervalo de confianza no debe incluir 1 para que los resultados sean estadísticamente significativos.

Aspectos éticos. Se solicitó el consentimiento informado a cada persona que participó del estudio, explicándoles los objetivos del estudio y la importancia de su desarrollo para la obtención de resultados que sirvan para implementar mejoras en el proceso de atención quirúrgica.(Anexo N°2)

III. RESULTADOS

Entre los meses de Agosto y Diciembre del 2008 se operaron 1148 pacientes, los cuales fueron incluidos en el estudio, de ellos el 47,8%(549 pacientes) fueron admitidos por emergencia y siguen la distribución mensual que muestra la Tabla N°1.

Tabla N°1. Distribución según forma de ingreso de pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.

Forma de Ingreso	Meses 2008					TO TAL	
	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	N	%
Emergencia	137	122	92	121	77	549	47,8%
Electiva	215	93	102	116	73	599	52,2%
Total	352	215	194	237	150	1148	100%

Fuente: Trabajo de Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

La población se caracterizó por ser de sexo masculino en el 52% de los casos(597 pacientes) y de sexo femenino en el 48% de los casos(551 pacientes).

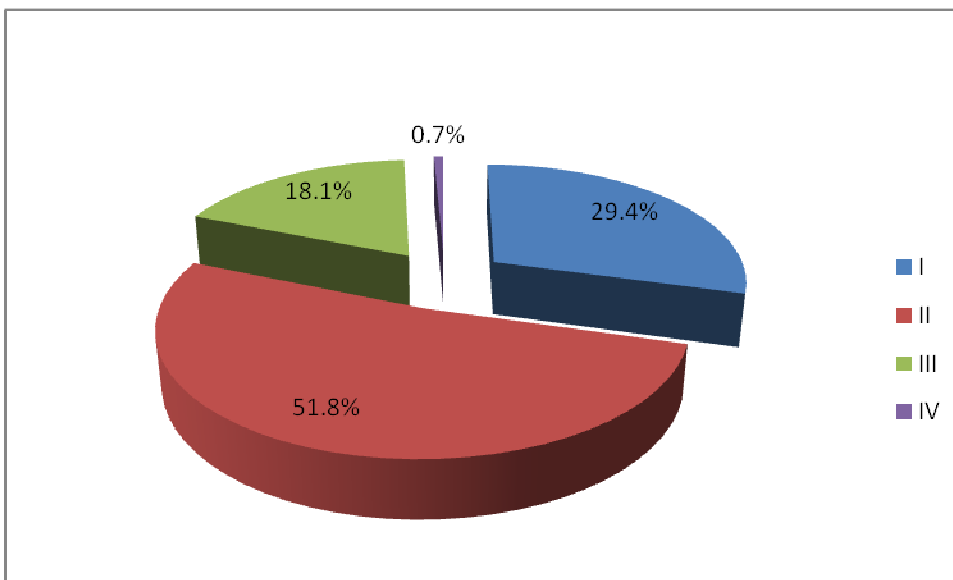
La edad promedio fue de 48 +/-14 años; el 31%(357pacientes) presentó algún tipo de comorbilidad siendo la más frecuente Hipertensión Arterial con 112 casos(9,7%), Diabetes

Mellitus 2 con 73 casos(6,4%), Reumatismo 50 casos(4,3%), y otras enfermedades con 122 casos(10,6%).

Los pacientes presentaron un Índice de Masa Corporal promedio de 27 +/- 3.2 Kg/m²; el 4,2% presentó tabaquismo(49 pacientes).El 11,1% de los pacientes fue razurado preoperatoriamente, de ellos el 95% fueron hernioplastías electivas.

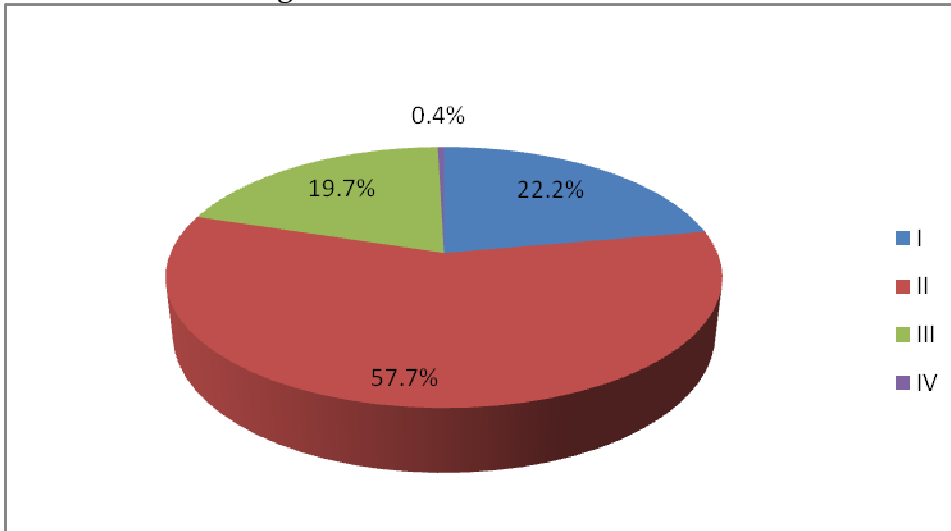
El 81,1% de los pacientes presentó una clasificación ASA I ó II(932 pacientes), el 18,9% de los pacientes presentó una clase ASA mayor a II(216 pacientes). El 79,9% de los pacientes presentó un Riesgo Quirúrgico I ó II(917 pacientes) y el 20,1% restante presentó un Riesgo Quirúrgico mayor a II. La distribución se muestran el los gráficos N° 1 y 2 respectivamente.

Gráfico N°1. Distribución según Clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) de pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.



Fuente: Trabajo de Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

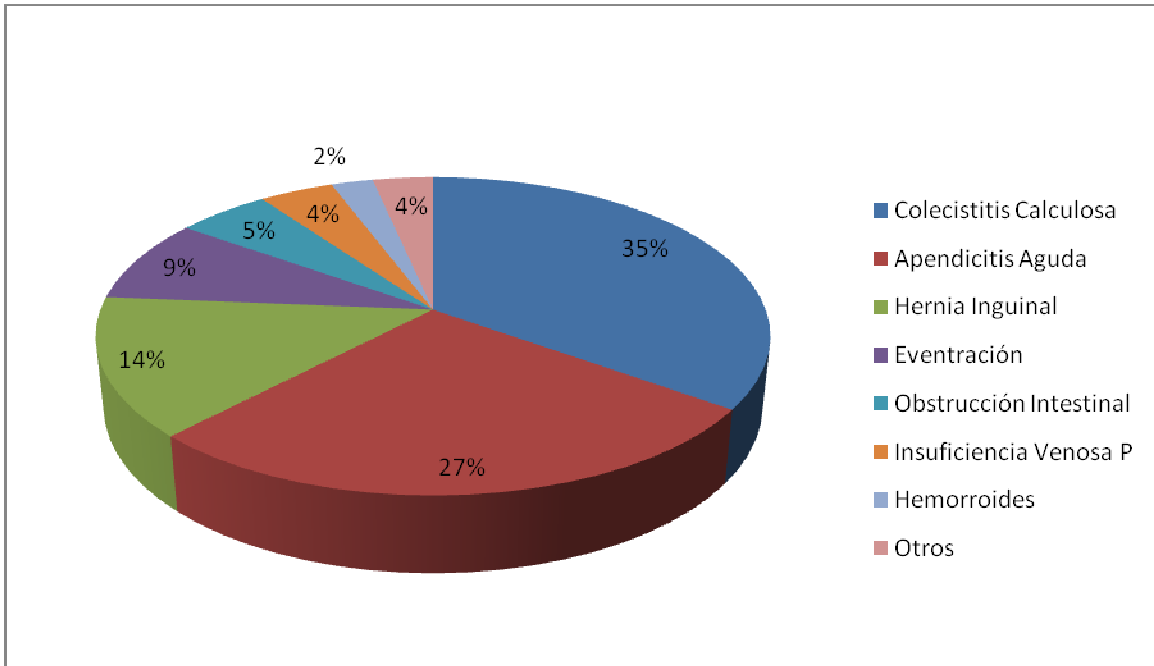
Gráfico N°2. Distribución según Clasificación de Riesgo Quirúrgico según Goldman de pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.



Fuente: Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

Los diagnósticos post operatorios consignados en el reporte operatorio fueron los que se muestran en el Gráfico N°3:

Gráfico N°3. Distribución según Diagnóstico según de los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.



Fuente: Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

Las intervenciones realizadas según frecuencia son las que se muestran en la tabla n° 2 y se presenta a continuación.

Tabla N°2. Distribución según Tipo de Cirugía realizada y su duración en los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.

Tipo de Cirugía	N	%	Duración(minutos)
Colelap	328	28,7%	70 +/- 18,2
Colecistectomía	73	6,5%	74 +/-20,5
Apendicectomía	269	23,4%	50 +/-25,7
Apendilap	44	3,9%	72 +/- 19,1
Hernioplastía Inguinal	142	12,4%	51 +/- 14,4
Hernioplastía Inguinal Bilateral	15	1,4%	100 +/- 23,9
Herniolap	5	0,5%	65 +/- 12,8
Eventroplastía	89	7,9%	116 +/- 25,0
Cura Quirúrgica de Eventración	9	0,8%	93 +/- 17,5
Laparotomía Exploratoria	60	4,1%	134 +/- 42,8
Safenectomía Bilateral	10	0,9%	82 +/- 17,3
Safenectomía Unilateral	25	2,3%	53 +/- 16,6
Ligadura de Colaterales	13	1,3%	58 +/- 19,4
Hemorroidectomía	27	2,4%	43 +/- 17,3
Otros	39	3,5%	
TOTAL	1148	100%	

Fuente:Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

La distribución de los pacientes intervenidos quirúrgicamente según el tipo de Herida

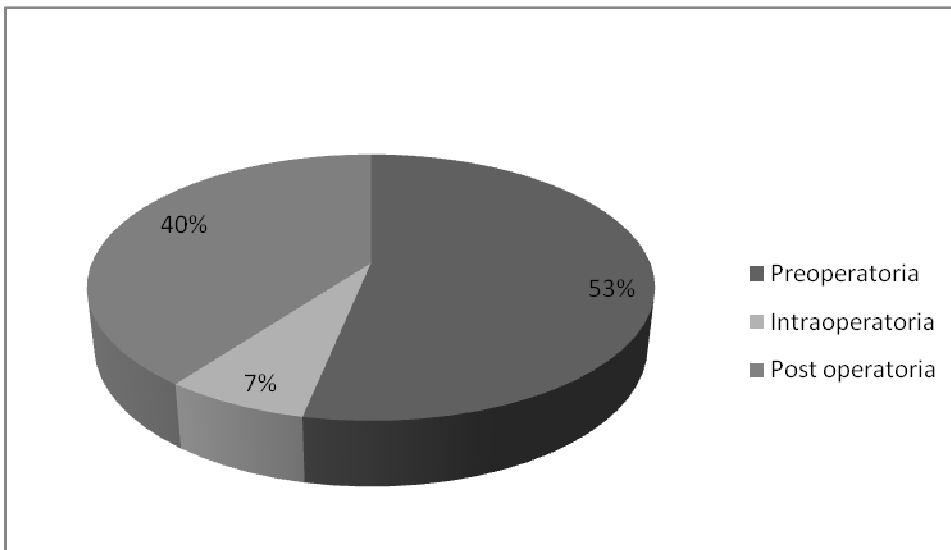
Operatoria, como se muestra en el tabla N°3.

Tabla N°3. Distribución según Tipo de Herida realizada a los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.

Tipo de herida	N	%
Limpia	315	27,7%
Limpia- Contaminada	433	37,7%
Contaminada	307	26,7%
Sucia	93	7,9%
Total	1148	100%

Fuente:Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

Gráfico N°4. Distribución según Tipo de Profilaxis antibiótica empleada en pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.



Fuente: Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

La estancia hospitalaria promedio fue de 3 +/- 1.8 días

La incidencia de infecciones intrahospitalaria durante los 5 meses de estudio fue de 5,7%, y siguió la distribución mensual que se presenta en la tabla n°4.

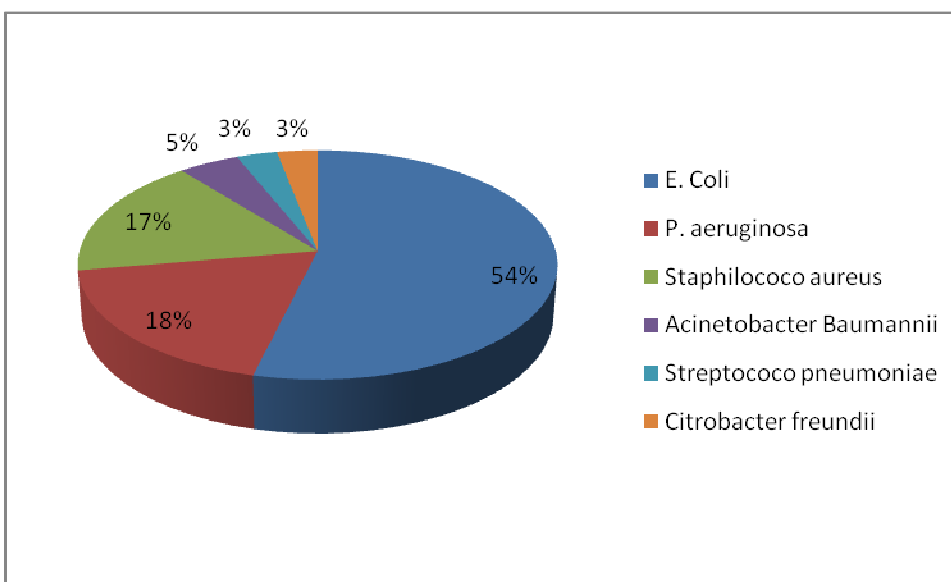
Tabla N°4. Distribución mensual de la Incidencia de infecciones de Herida operatoria en pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.

Tipo de Infección de Herida	Incidencia de Infección de herida por Mes					TOTAL
	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
	N %	N %	N %	N %	N %	
Incisional Superficial	14 (4,0%)	10 (3,0%)	12 (4,1%)	14 (4,2%)	8 (3,2%)	58 (5,1%)
Incisional Profunda	2 (0,5%)	1 (0,3%)	1 (0,3%)	0	1 (0,4%)	5 (0,4%)
Organo Especifico	1 (0,3%)	0	0	1 (0,3%)	0	2 (0,2%)
	17 (4,8%)	11 (3,3%)	13 (4,4%)	15 (4,5%)	9 (3,6%)	65 (5,7%)

Fuente:Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

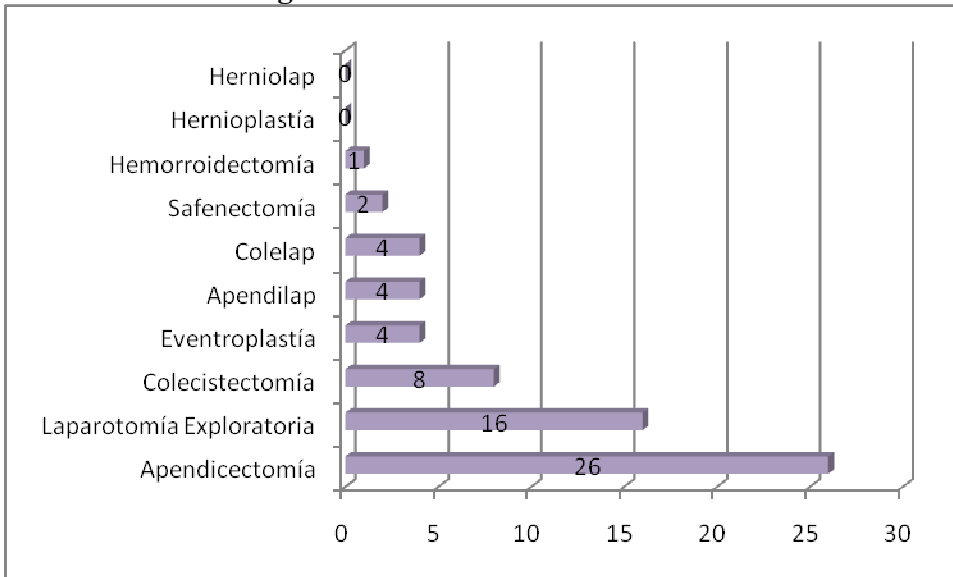
La etiología infecciosa según frecuencia se presenta en el gráfico n° 5, y la distribución de infecciones según tipo de Cirugía en el gráfico n°6.

Gráfico N°5. Distribución según Tipo de Agente bacteriano de las Infecciones de Sitio Operatorio en los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.



Fuente:Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

Gráfico N°6. Distribución de las infecciones de Sitio Operatorio según Tipo de Cirugía en los pacientes operados en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau entre los meses de Agosto a Diciembre del 2008.



Fuente: Tesis para optar título de Segunda Especialidad en Cirugía General.

No se evidenció un Riesgo Observado (OR) significativo según, sexo, edad mayor de 60 años, comorbilidad, obesidad, tabaquismo, rasurado previo, riesgo quirúrgico y estancia hospitalaria.

Respecto a la evaluación del Riesgo Observado (OR) según tipo de Cirugía, se halló que la Laparotomía Exploratoria ofrece un OR de 7,7 para infección de sitio operatorio (IC=5,7 - 9,6), la Apendicectomía ofrece un OR de 2,3 (IC=1,5 - 3,1) ,y la colectectomía un OR de 2,2 (IC=1,1 - 3,2). Los demás procedimientos realizados, incluyendo los laparoscópicos, no presentaron Riesgos Observados significativos. Según forma de ingreso se halló un OR de 4,2 (IC= 2,8 -5,1) para las operaciones de Emergencia respecto a las Electivas.

Respecto a la evaluación según ASA mayor a 2, se observó un OR de 2.9 (IC=1.5 - 4.1); respecto a tipo de herida se observó un OR de para el tipo de Herida Sucia de 19 (IC= 12,2

– 25,8), para el tipo de Herida Contaminada respecto a otros tipo de herida de menor grado de riesgo el OR fue de 3,6 (IC=1,2-5,6)

Respecto a la duración de la Cirugía se halló un OR de 2,7 (IC=1.2 - 4,1) para cirugías de más de 2 horas de duración, En relación a la presencia de profilaxis Pre e intra operatoria, respecto a la controversial “profilaxis post operatoria”, se halló un OR de 0,6 (OR= 0,3 – 0,9) lo cual significa que la profilaxis pre e intra operatoria representan en conjunto un beneficio o protección respecto a la posibilidad de una infección de sitio operatorio.

(Ver Anexo N°3) Tablas de contingencia para el análisis de OR.

IV. DISCUSIÓN

La Incidencia hallada en el presente estudio es mayor a la reportada por el Comité de Infecciones Intrahospitalarias del Hospital de Emergencias Grau el cual oscila entre el 0 y el 2%. Esta incidencia es mayor que la reportada por Centros Europeos y Americanos que oscilan alrededor del 1%, y es menor que otros países como Bolivia que reportan tasas de hasta 12%.

Al igual que en la literatura internacional, que existe un Riesgo Observado significativamente mayor según ASA mayor a 2, tipo de herida operatoria contaminada y sucia, tipo de Cirugías (generalmente convencionales) como Laparotomía exploratoria, colecistectomía y apendicectomía, la duración de la cirugía mayor a 2 horas y la forma de ingreso por emergencia. Resaltamos que la Cirugía Laparoscópica ofrece una incidencia menor de infecciones en todos sus rubros.

Respecto a los Sistemas de Vigilancia, se hallaron resultados comparables con lo difundido por el CDC mediante el Sistema NNIS. El SENIC (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control) es un sistema de puntuación similar al NNIS pero que muestra un incremento de riesgo adicional según la duración de la cirugía, lo cual fue constatado para el caso de Cirugías de más de 2 horas de duración en el presente estudio (16,17)

Fue importante para el desarrollo del estudio el seguimiento post operatorio de los pacientes por Consultorio externo y Tópico de curaciones, lugares donde se centra el subregistro de la estadística hospitalaria, además de ello se consideró las atenciones por

Emergencia de pacientes que consultan por infección de herida operatoria. Este esquema de trabajo se basó en el trabajo de Reilly y Próspero quienes efectuaron un estudio con más de 10 000 operaciones realizadas y demostraron la importancia del seguimiento estadístico activo post alta, pues vieron el incremento de las tasas de infecciones de sitio quirúrgico, las cuales eran valoradas solo en el ambiente hospitalario. (18,19), Es tanta la importancia de un Sistema de Vigilancia que Brandt describe de manera agregada un efecto reductor de las tasas de infecciones producido solo por la presencia de una vigilancia epidemiológica de infecciones de sitio operatorio cercana.(20)

Los resultados de tasas de infecciones publicados en la literatura internacional son muy variables, por lo que más importante que ubicarse en el espectro de información internacional, lo cual no deja de ser válido, es el hecho de aplicar un Sistema de Vigilancia permanente que permita observar la evolución de las mejoras que se impartan para la reducción de las tasas de infección en el mismo Centro. Brown et al realizó un estudio en Tbilisi (Georgia) de Setiembre del 2000 a Enero del 2002 hallando 146 casos (16,7%) de infección de sitio operatorio, de 872 procedimientos quirúrgicos realizados, halló a la edad, el tipo de herida y la presencia de cirugía urológica como predictores de Infección. En nuestro trabajo no se halló a la edad como predictor probablemente por las características de edad avanzada en la población asegurada, y solo consideramos Cirugías realizadas por Cirujanos Generales. (21)

Kasatpibal et al en Tailandia realizó un estudio en 8764 pacientes, donde se identificaron 127 infecciones de sitio operatorio, obteniendo un promedio de 1.4 infecciones/100 operaciones y una tasa de infección de 0.6% (95% CI: 0.5-0.8), de estos el 27% fue

detectado post alta. Los 3 patógenos más comunes fueron: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, y *Pseudomona aeruginosa*, los cuales se hallaron en el 15.3%, 8.5%, y 6.8% de infecciones, respectivamente, lo cual se relaciona mucho con los reportes de Microbiología de nuestros pacientes con la excepción de que *Pseudomona* ocupa el segundo lugar de las infecciones reportadas. En el mismo estudio se aplicó profilaxis en el 51.6% como preoperatoria, 24.3% intraoperatoria, y 24.1% postoperatoria, lo cual discrepa con los resultados que hallamos en el sentido que tenemos un 40% de profilaxis post operatoria y solo un 7% de profilaxis intraoperatoria, con similar porcentaje de Profilaxis pre operatoria.

Soletto en Santa Cruz, Bolivia, entre 1998 y 1999 realizó un estudio en 376 pacientes en los que halló presencia de un 12% de prevalencia de infecciones de sitio operatorio, casi el doble de la hallada en nuestro estudio, hallando además según regresión logística la presencia de factores predictores como ASA mayor a 1 (OR 1.87), herida no limpia (OR, 2.28), procedimiento de más de 1 hora de duración (OR, 1.81), y presencia de drenaje (OR, 1.98). (22)

Weiss et al en un estudio de 5 años de duración, en más de 20 000 cirugías, hallaron una mayor prevalencia de estafilococo coagulasa negativo y enterococo en heridas operatorias, población que no varió luego de la aplicación de un programa de restricción de antibióticos. Estos reportes microbiológicos distan de los hallados en nuestro estudio.(23)

Nguyen et al en Vietnam halló la presencia de 10.9% de infecciones de sitio quirúrgico de 697 pacientes. El porcentaje fue de 2.4% para procedimientos de Ginecología y

Obstetricia, Cirugía Cardiovascular con 3.3%; encontró además, según regresión logística, asociación de infección de sitio operatorio con cirugía abdominal (OR: 4.46; P<.01) y herida sucia (OR, 5.67; P<.01) (24) Factores asociados a presencia de infección de sitio quirúrgico fueron: Contaminación de herida, estancia hospitalaria preoperatoria prolongada, cirugía de emergencia y duración de operación prolongada. Respecto a nuestro estudio se constatan la importancia de las variables descritas con excepción de estancia prolongada. (25)

Kasatpibal et al realizó un estudio de cohortes en 8 hospitales de Tailandia, evaluando la antibióticoprofilaxis en pacientes con apendicectomía no complicada en 2139 apendicectomizados hallando disminución de infecciones de herida en pacientes con profilaxis antibiótica en el pre o intraoperatorio, en monodosis, y en pacientes con tiempo operatorio corto.(26) Clement en un estudio en 43 611 pacientes, conducido entre Febrero del 2001 y Junio del 2005, se halló mayor riesgo de infección de sitio operatorio en pacientes con ASA mayor de dos, larga duración de la cirugía y ausencia de empleo de profilaxis antibiótica.(8)

Gikas et al desarrollaron un estudio en Grecia donde se halló, entre 1999 y el año 2000, en cerca de 2000 pacientes post operados la tasa de 4.5% y 10% de infección de herida operatoria para el primer y segundo años, respectivamente, hallándose además que las variables : Tipo de herida, larga estancia hospitalaria previa a la cirugía y la presencia de catéter venoso central se asociaban independientemente a un mayor riesgo de infecciones de Sitio Quirúrgico. En nuestro estudio no contamos con pacientes que debido a su estado de gravedad y necesidad de monitoreo requirieron Catéter Venoso Central y pase a la Unidad de Cuidados Intensivos ó Intermedios. Estos pacientes no fueron considerados por

estar sometidos a un factor adicional que es el estar en contacto con una flora particular y mayor riesgo de infecciones como se corroboran en los reportes del Comité de Infecciones Intrahospitalarias (27)

Thu et al desarrollaron un estudio de cohortes el año 2000 en 586 pacientes hospitalizados en el Servicio de Traumatología en Vietnam donde hallaron 12.5% (73 de 582) de infecciones de sitio quirúrgico; 3.6% incisionales superficiales, 6.8% incisionales Profundas y 2.1% de Infecciones de órgano/espacio. Salvando las distancias con la Cirugía Ortopédica, en nuestro estudio se halló mayor porcentaje de infecciones tipo Incisional superficial. Para Thu la incidencia fue de 2% in heridas limpias y de 44.6% en heridas sucias. Se halló asociación a mayor riesgo de Infección de herida operatoria cuando la herida era sucia (OR: 8.7; 95% intervalo de confianza (CI) 4.6--16.4), ASA(American Society of Anesthesiologists' score) >2 (OR 3.9; 95% CI 1.8-8.8), procedimientos de fijación externa (OR 2.9; 95% CI 1.4-5.9), cirugía de emergencia por trauma vehicular (OR 2.1; 95% CI 1.2-3.9), o duración del procedimiento >2h (OR 2.1; 95% CI 1.1-4.2), hallazgos con los que coincidimos a pesar de ser un rubro quirúrgico diferente (28)

Respecto al estudio de Fuentes Astocóndor realizado en el Hospital 2 de Mayo en el año 2005 solo en infecciones intrahospitalarias en colecistectomías, coincidimos en que la duración de la cirugía es un factor asociado sin embargo en dicho trabajo no se exploran variables de gran trascendencia como ASA, profilaxis antibiótica y toma variables discutibles como la presencia en un servicio u otro dentro de un mismo hospital, además desliza la posibilidad de que el rizado sea un efecto protector sin mayor sustento estadístico.(15)

V. CONCLUSIONES

1. Se halló una incidencia acumulada de 5,7% en los 5 meses de estudio, lo cual se relaciona con los niveles de infecciones de herida operatoria reportadas por estudios internacionales, y que es mayor a los reportes internos realizados por el Comité de Infecciones Intrahospitalarias del Hospital de Emergencias Grau.
2. Se corrobora, al igual que en la literatura internacional, que existe un Riesgo Observado (OR) para infección de sitio operatorio significativamente mayor según ASA mayor a 2, tipo de herida operatoria contaminada y sucia, en tipos de Cirugías convencionales como Laparotomía exploratoria, colecistectomía y apendicectomía, la duración de la cirugía mayor a 2 horas y la forma de ingreso por emergencia.
3. Existe un efecto protector leve de profilaxis antibiótica pre o intraoperatoria, respecto a la administración de antibióticos post operatorios, igual rol cumpliría el empleo de técnicas laparoscópicas.
4. No se halló un Riesgo Observado significativo para rizado, tabaquismo, obesidad, estancia hospitalaria, riesgo quirúrgico mayor a II, presencia de comorbilidad, edad mayor a 60 años y sexo.

VI. RECOMENDACIONES

- 1- Se recomienda que el Hospital trabaje seria y constantemente en el registro de sus tasas de infecciones de sitio operatorio, mediante la creación de un comité de vigilancia que de preferencia sea encabezado por un Cirujano, para que de esta manera podamos comparar, discutir e implementar mejoras en nuestros procesos en el seno de nuestra Sociedad Científica, en conversación con comités de otros Hospitales.
- 2- Se recomienda la realización de estudios multicéntricos regionales y nacionales que nos permitan conocer más profundamente y representativamente la realidad de esta problemática en los diversos Servicios de Cirugía del País.

VII. LIMITACIONES.

1. Los resultados del presente estudio no pueden ser extrapolados a otras realidades.
2. No se han incluido variables que tienen relación con el proceso de esterilización de materiales y ambientes, así como la técnica de asepsia empleada en el nosocomio, lo cual puede ser motivo de estudios de mayor complejidad que puedan explorar si la presencia de estas variables modifican estos hallazgos mediante el empleo de análisis estadísticos multivariados.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Caínzos F, Infección en Cirugía. Comité nacional de infección quirúrgica. Asociación española de Cirujanos. Barcelona. Mosby/Doyma libros, 1995:292.
2. Kernodle D, Post operative Infections and antimicrobial prophylaxis. In: Mandell G, Bennet J, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Disease. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000; 2:3177-90
3. Wong E. Surgical Site Infections. In Mayhall C. ed. Hospital epidemiology and infection control. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1996:154-75-
4. Horan TC, Gaynes RP. Surveillance of nosocomial infections. In: Hospital Epidemiology and Infection Control, 3rd ed., Mayhall CG, editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004:1659-1702. ven
5. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Am J Infect Control. 1999 Apr; 27(2):97-132
6. Gaynes RP, Culver DH, Horan TC, Edwards JR, Richards C, Tolson JS. Surgical site infection (SSI) rates in the United States, 1992-1998: the National Nosocomial Infections Surveillance System basic SSI risk index. Clin Infect Dis. 2001 Sep 1; 33 Suppl 2:S69-77.
7. Roy MC, Herwaldt LA, Embrey R, Kuhns K, Wenzel RP, Perl TM. Does the Centers for Disease Control's NNIS system risk index stratify patients undergoing cardiothoracic operations by their risk of surgical-site infection? Infect Control Hosp Epidemiol. 2000 Mar; 21(3):186-90.

8. Clements AC, Tong EN, Morton AP, Whitby M. Risk stratification for surgical site infections in Australia: evaluation of the US National Nosocomial Infection Surveillance risk index. *J Hosp Infect.* 2007 May 8
9. Rioux C, Grandbastien B, Astagneau P. The standardized incidence ratio as a reliable tool for surgical site infection surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006 Aug;27(8):817-24.
10. Vernet E, Adell C, Trilla A, Zaragoza M, Salles M, Jimenez de Anta MT, Ferrer E, Asenjo MA. Usefulness of risk indexes for the prediction of surgical site infection in patients undergoing neurosurgical procedures *Med Clin (Barc).* 2004 Jan 31;122(3):92-5.
11. Canchihuamán R. El impacto de las infecciones del sitio quirúrgico postapendicectomía en el incremento de la estancia hospitalaria y de los costos directos de hospitalización en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren. 2000-2001.(Tesis de Bachiller) Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
12. Del Castillo M. Colecistitis Aguda: técnica convencional vs laparoscópica, estudio comparativo.(Tesis Doctoral).Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.1996
13. Bautista M. Complicaciones post operatorias en pacientes diabéticos sometidos a colecistectomía en el Hospital Arzobispo Loayza entre los años 1997-2001(Tesis Bachiller).Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.2002
14. Barboza E. Colecistitis Aguda e intervención temprana.(Tesis Doctoral) Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.1976

15. Fuentes Astocóndor. Infecciones de sitio operatorio: Comparación de técnicas quirúrgicas. (Tesis de Magister). Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2005.
16. Kompatscher P, von Planta A, Spicher I, Seifert B, Vetter S, Minder J, Beer GM. Comparison of the incidence and predicted risk of early surgical site infections after breast reduction. *Aesthetic Plast Surg.* 2003 Jul-Aug;27(4):308-14.
17. Friedman ND, Bull AL, Russo PL, Gurrin L, Richards M. Performance of the national nosocomial infections surveillance risk index in predicting surgical site infection in Australia. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007 Jan;28(1):55-9
18. Reilly J, Allardice G, Bruce J, Hill R, McCoubrey J. Procedure-specific surgical site infection rates and postdischarge surveillance in Scotland. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006 Dec;27(12):1318-23
19. Prospero E, Cavicchi A, Bacelli S, Barbadoro P, Tantucci L, D'Errico MM. Surveillance for surgical site infection after hospital discharge: a surgical procedure-specific perspective. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006 Dec;27(12):1313-7
20. Brandt C, Sohr D, Behnke M, Daschner F, Ruden H, Gastmeier P. Reduction of surgical site infection rates associated with active surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006 Dec;27(12):1347-51.
21. Brown S, Kurtsikashvili G, Alonso-Echanove J, Ghadua M, Ahmeteli L, Bochoidze T, Shushtakashvili M, Eremin S, Tsertsvadze E, Imnadze P, O'Rourke E. **Prevalence and predictors of surgical site infection in Tbilisi, Republic of Georgia.** *J Hosp Infect.* 2007

22. Soletto L, Pirard M, Boelaert M, Peredo R, Vargas R, Gianella A, Van der Stuyft P. Incidence of surgical-site infections and the validity of the National Nosocomial Infections Surveillance System risk index in a general surgical ward in Santa Cruz, Bolivia. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003 Jan;24(1):26-30.
23. Weiss CA 3rd, Statz CL, Dahms RA, Remucal MJ, Dunn DL, Beilman GJ. Six years of surgical wound infection surveillance at a tertiary care center: review of the microbiologic and epidemiological aspects of 20,007 wounds. *Arch Surg.* 1999 Oct;134(10):1041-8. 16.
24. Nguyen D, MacLeod WB, Phung DC, Cong QT, Nguy VH, Van Nguyen H, Hamer DH. Incidence and predictors of surgical-site infections in Vietnam. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001 Aug;22(8):485-92.
25. Kasatpibal N, Jamulitrat S, Chongsuvivatwong V.. Standardized incidence rates of surgical site infection: a multicenter study in Thailand. *Am J Infect Control.* 2005 Dec;33(10):587-94. 6
26. Kasatpibal N, Norgaard M, Sorensen HT, Schonheyder HC, Jamulitrat S, Chongsuvivatwong V. Risk of surgical site infection and efficacy of antibiotic prophylaxis: a cohort study of appendectomy patients in Thailand. *BMC Infect Dis.* 2006 Jul 12;6:111.
27. Gikas A, Alidis S, Anevlavis E, Haliotis G, Kolibiris H, Tselentis Y; Hellenic Infection Control Network. Prevalence of nosocomial infections after surgery in Greek hospitals: results of two nationwide surveys. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004 Apr;25(4):319-24.
28. Thu LT, Dibley MJ, Ewald B, Tien NP, Lam LD. Incidence of surgical site infections and accompanying risk factors in Vietnamese orthopaedic patients. *J Hosp Infect.* 2005 Aug;60(4):360-7.
29. Norma: Toma muestras Hemocultivos, Bacteriología, ISP-Chile., www.ispch.cl, 2004.

IX.ANEXOS.

Anexo N°1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**SERVICIO DE CIRUGIA-HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.
SISTEMA DE VIGILANCIA DE INFECCION DE SITIO OPERATORIO**

1. SS: _____ 2.Nombres y Apellidos: _____
3. Teléfono: _____ 4.Fecha de Ingreso: _____ 5. Fecha de Alta: _____
6. Edad: _____ 7. Sexo: M -- F
- 8.Comorbilidad: _____
- _____
9. Medicación Habitual: _____
10. Razurado 24 horas previas: Si __ No__ 11. IMC: _____(Kg/m2)
12. Tabaquismo activo y/o Pasivo el último mes: Si_ No__ 12.1 N° de Cigarros/semana _____
13. ASA: I – II – III – IV – V 14. RQ: I – II – III - IV
15. Diagnóstico Post Operatorio: _____
16. Operación: _____
17. Tipo de Cirugía: Emergencia__ Electiva__ 17.1 Fecha de Cirugía _____
18. Duración de la Operación: _____(Minutos)
19. Tipo de Herida: Limpia__ Limpia-Contaminada__ Contaminada__ Sucia__
20. Antibiótico:
- Preoperatorio. Compuesto: _____ Dosis: _____ Nª de Dosis _____
- Intraoperatorio. Compuesto: _____ Dosis: _____ Nª de Dosis _____
- Postoperatorio. Compuesto: _____ Dosis: _____ Nª de Dosis _____
21. Infección de Herida: Si__ No__
- 21.1Tipo: Incisional superficial__ Incisional Profunda__ Sitio específico__
- 22 Cultivo: Si__ No__
- 22.1- Gérmen aislado: _____

Anexo N°2

FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Estimado Paciente del Hospital de Emergencias Grau-Essalud.

Mediante el presente documento, quien lo expede, **Dr. Renald A. Niño Cotrina**, candidato a Especialista en Cirugía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, solicita a Ud. Don(Doña) _____

Identificada con DNI _____, su autorización para poder participar, mediante la información que Ud. otorgue, del Estudio denominado **Incidencia y Predictores de Infección de Sitio Operatorio en el Servicio de Cirugía del Hospital de Emergencias Grau-Essalud. Agosto a Diciembre del 2008**, que se está desarrollando actualmente con la finalidad de conocer la realidad respecto a las infecciones actuales que ocurren en las heridas de los pacientes operados en este Servicio.

El grupo investigador que se halla bajo mi responsabilidad garantiza en todo momento el respeto de su voluntad de acceder o no acceder a participar en este estudio, así mismo en caso de aceptar participar garantizamos la confidencialidad de la información que fuese prestada mediante el empleo de formularios anónimos, pues el objetivo del estudio es trabajar con datos poblacionales y no individuales.

En caso tuviese alguna duda respecto a lo señalado en el presente formulario, favor de comunicarse con mi persona a los teléfonos: 2747685, 988925114.
e-mail: renald_nino@hotmail.com

ACEPTACION

Mediante mi firma acepto participar del estudio: _____
DNI: _____

ANEXO 3- TABLAS DE CONTINGENCIA PARA ANÁLISIS DE OR CON RESULTADOS ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS.(Intervalo de Confianza que no incluye a 1)

4.1 TIPO DE OPERACIÓN E INFECCION DE SITIO OPERATORIO.

4.1.1 LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA VS OTRAS CIRUGÍAS

Tipo de Cirugía	Evolución de Herida		Total
	Infectada	No infectada	
Laparotomía	16	44	60
Otros	49	1039	1088
Total	65	1083	1148

OR: 7,7

4.1.2 APENDICECTOMÍA VS OTRAS CIRUGÍAS

Tipo de Cirugía	Evolución de Herida		Total
	Infectada	No infectada	
Apendicectomía	26	243	269
Otros	39	840	879
Total	65	1083	1148

OR: 2.3

4.1.3 COLECISTECTOMÍA VS OTRAS CIRUGÍAS

Tipo de Cirugía	Evolución de Herida		Total
	Infectada	No infectada	
Colecistectomía	8	65	73
Otros	57	1018	1075
Total	65	1083	1148

OR: 2,2

4.2 ASA MAYOR A 2 E INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO.

ASA	Evolución de Herida		Total
	Infectada	No infectada	
I-II	42	890	932
III-IV	23	193	216
Total	65	1083	1148

OR: 2,2

4.3 TIPO DE HERIDA E INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO.

4.3.1 HERIDA CONTAMINADA VS HERIDA LIMPIA Y LIMPIA-CONTAMINADA

Evolución de Herida			
Tipo de Herida	Infectada	No infectada	Total
Contaminada	20	287	307
Limpia y L-C	14	734	748
Total	34	921	955

OR: 3,6

4.3.2 HERIDA SUCIA VS OTROS TIPOS DE HERIDA

Evolución de Herida			
Tipo de Herida	Infectada	No infectada	Total
Sucia	34	59	93
Otros	31	734	765
Total	65	790	855

OR: 19

4.4 DURACIÓN DE CIRUGÍA MAYOR A 2 HORAS E INFECCIONES DE SITIO OPERATORIO

Duración	Evolución de Herida		Total
	Infectada	No infectada	
> a 2 horas	30	260	290
2 horas a menos	35	823	858
Total	65	1083	1148

OR: 2,7

4.5 TIPO DE CIRUGIA SEGÚN FORMA DE ADMISIÓN E INFECCIONES DE SITIO OPERATORIO.

Ingreso	Evolución de Herida		Total
	Infectada	No infectada	
Emergencia	51	498	549
Electivo	14	585	599
Total	65	1083	1148

OR: 4,2

**4.6 EMPLEO DE ANTIBIOTICOPROFILAXIS PRE E INTRAOPERATORIA
VS POSTOPERATORIA.**

Profilaxis Atb	Evolución de herida No		Total
	Infectada	infectada	
Pre e Intra SOP	33	658	691
Post SOP	32	425	457
Total	65	1083	1148

OR: 0,6