

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

Gérmenes Nosocomiales comúnmente encontrados en Pacientes de la Unidad de Cuidados
Intensivos del Hospital de Cobán, Alta Verapaz.

TESIS DE GRADO

VILMA MARIBEL LÓPEZ MORÁN
CARNET 23203-09

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, SEPTIEMBRE DE 2015
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

Gérmenes Nosocomiales comúnmente encontrados en Pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Cobán, Alta Verapaz.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
VILMA MARIBEL LÓPEZ MORÁN

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE MÉDICA Y CIRUJANA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, SEPTIEMBRE DE 2015
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. CLAUDIO AMANDO RAMÍREZ RODRIGUEZ
VICEDECANO: MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA GALINDO
SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. EMILIO DAVID BARRIOS MOLINA

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

LIC. JOSE AROLDI ALVARADO
LIC. LUIS MANUEL PEREIRA MELÉNDEZ
LIC. ROBERTO VALDES SIERRA



Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento de Medicina
Comité de Tesis

VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS
ASESOR DE INVESTIGACION

Guatemala, Julio 2015

Comité de Tesis
Departamento de Medicina
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: **Gérmenes nosocomiales comúnmente encontrados en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del hospital regional de Cobán, Alta Verapaz.** del estudiante **Vilma Maribel López Morán** con *carne* N° 2320309, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esa universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

Emilio David Barrios Molina
Asesor de Investigación
(Firma y Sello Profesional)

Dr. Emilio D. Barrios Molina
Médico y Cirujano
Colegiado 14743



Orden de Impresión


De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante VILMA MARIBEL LÓPEZ MORÁN, Carnet 23203-09 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus de La Verapaz, que consta en el Acta No. 09864-2015 de fecha 3 de septiembre de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

Gérmenes Nosocomiales comúnmente encontrados en Pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Cobán, Alta Verapaz.

Previo a conferírsele el título de MÉDICA Y CIRUJANA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 16 días del mes de septiembre del año 2015.




LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

DEDICATORIA

A DIOS por ser mi guía, mi fortaleza, mi compañía, mi proveedor, mi luz en el camino de la vida. Porque pudiendo darme cualquier familia me dio a la mejor familia del mundo, una familia trabajadora, con valores, unida pero lo más importante con amor y fidelidad a él, y ahora me ha regalado mi propia familia.

A MIS PADRES Sandra Patricia Moran González por ser mi amiga, mi consejera, mi ejemplo, mi apoyo en desvelos y decisiones; Héctor Manuel López Cantoral por su apoyo incondicional en cualquier decisión, mi ejemplo de perseverancia y superación, por tanto amor y comprensión.

A MIS HERMANOS José Leonardo Zelada Moran por acompañarme en este proceso y aconsejarme a su peculiar estilo, pero nunca dejarme sola; Andrea Estefanía López Morán por ser más que mi hermana mí mejor amiga, mi mano derecha, mi otra yo, porque sin ella jamás hubiese llegado este momento,

A MI ESPOSO Gílder Leonidas de León García por ser mi compañero de vida, apoyo y compañía en desvelos, por ser parte de este nuevo núcleo familiar que con tanta locura y carreras juntos tomados de las manos de Dios salimos adelante luchando contra la adversidad.

A MIS HIJOS Diana Kamila y Gílder Manuel de León López mis dos grandes amores porque son mi inspiración, mi energía extra, mi más grande ilusión, mi razón para seguir adelante día a día, por ser mi vida entera. Porque cuando estoy a punto de rendirme los veo y todo el cansancio se va y queda mi ser lleno de alegría.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme alcanzar esta meta.

A mis padres por darme esta oportunidad de superación personal.

A mi hermanos, esposo e hijos por el apoyo incondicional.

A Tía Vilma y Rebeca por recibirnos con los brazos abiertos y consentirnos a Diana Kamila y a mí en su hogar durante el proceso de estudio.

A los jefes de los diferentes departamentos del hospital: **Dr. Luis Manuel Pereira** de Medicina Interna, **Dr. Arnoldo Alvarado** de Epidemiología, **Dr. Marco Páez** de Pediatría, **Dr. Guillermo Guaran** de Cirugía, **Dr. Egberto Sagastume** de Ginecología y Obstetricia, por compartir sus conocimientos.

Al Dr., Roberto Valdés Sierra por brindarnos su apoyo y conocimientos durante los 6 meses del PPS

A la **Dra. Fabiola Morraz** y al **Dr. Emilio Barrios** por su apoyo, asesoría, orientación y dedicación para la elaboración y culminación de este estudio.

RESUMEN

GÉRMENES NOSOCOMIALES COMÚNMENTE ENCONTRADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL DE COBÁN.

Autora: Vilma Maribel López Morán

ANTECEDENTES: Las infecciones nosocomiales son consecuencia directa de la atención médica, es una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta a esa infección. Es una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en periodo de incubación en el momento internado. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifiestas después de 48 de estancia hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento.

OBJETIVO Determinar cuáles son los principales procedimientos que ponen en riesgo a los pacientes para contraer infecciones nosocomiales y que germen es el comúnmente implicado.

DISEÑO observacional, transversal descriptivo.

LUGAR unidad de cuidados intensivos de adultos del hospital regional de Cobán.

MATERIAL Y MÉTODO el estudio se realizó con pacientes entre 18 y 70 años que fueron ingresados a la UCIA del hospital de Cobán y fueron infectados por germen nosocomial, se estandarizó una hoja de recolección de datos y se procedió a la recolección de datos en pacientes con diagnóstico final de infección nosocomial o que fueron reportados por el laboratorio del hospital a la unidad de epidemiología como germen multiresistente.

RESULTADOS se estudiaron 54 casos de infección nosocomial donde los germen afectaron en igual cantidad a hombres y a mujeres a razón 1:1, los pacientes en un 46.3% pertenecen al departamento de Cirugía, los microorganismos que se encontraron con mayor frecuencia fueron *Klebsiella* y *Pseudomonas*, los procedimientos que son más susceptibles a contraer infección nosocomial son catéter central y áreas cruentas, entre otros, dichos germen son comúnmente resistentes a amikacina, amoxicilina-clavulanato, etc. y sensibles a imipenem.

LIMITACIONES: el estudio se basó en 54 casos pues varios expedientes de los años 2011 hasta 2013 se encuentran extraviados por lo que no se tomaron en cuenta para el estudio, y no se cuenta con registro de pacientes del año 2010, por lo tanto, el estudio se realizó en base a 4 años con aproximadamente 50% de los pacientes que realmente contrajeron infección nosocomial.

CONCLUSIONES Los procedimientos más propensos a infectarse son: El Tubo orotraqueal 63% con 17 pacientes de 27, Catéter central 53% Los germen frecuentemente encontrados son en orden descendente son: *Klebsiella* 83.33% con 45 pacientes de 54, *Pseudomonas* 25.93% con 14 pacientes de 54, Los antibióticos que han sido resistentes en al menos la tercera parte de los cultivos son: Ceftazidima, Gentamicina, Ceftriaxona, Cefotaxima, Amikacina, Amoxicilina-Clavulanato Y Trimetoprim y el único antibiótico sensible en al menos la tercera parte de los cultivos fue Imipenem. El departamento clínico intrahospitalario que tuvo mayor ingresos al intensivo en orden descendente fue Cirugía con 46.29%, Medicina Interna 29.63%, Ginecología 16.65%, Traumatología con 9.25% de los ingresos.

INDICE

I.INTRODUCCION	1
II. MARCO TEORICO	2
1.Infecciones nosocomiales	2
1.1 Historia de infección nosocomial	2
2. Gérmenes que ocasionan infecciones nosocomiales	4
3. Sitios más frecuentes de inoculación	5
3.1 vías urinarias	5
3.2 sitio quirúrgico	5
3.3 neumonía nosocomial	5
3.4 bacteriemia nosocomial	6
4. Fuentes de infección nosocomial	6
4.1 ambiente inanimado intrahospitalario	6
4.2 equipo de terapia respiratoria	6
4.3 manos	7
5. Resistencia antibiótica	7
6. Prevención	8
7. Vigilancia epidemiológica	9
7.1 conceptos de vigilancia epidemiológica	9
7.2 propósitos de la vigilancia epidemiológica	9
7.3 tipos de vigilancia epidemiológica	9
8. Modalidades de la vigilancia epidemiológica	10
8.1 vigilancia universal.	10

III. OBJETIVOS	11
IV. MATERIAL Y METODODS	12
Criterios de inclusión y exclusión	13
Instrumentos	14
V. RESULTADOS	15
VI ANALISIS DE RESULTADOS	37
VII. CONCLUSIONES	42
VIII. RECOMENDACIONES	43
IX. BIBLIOGRAFIA	44

I. INTRODUCCION

Las infecciones nosocomiales constituyen un problema importante en el sector salud, en diversos estudios realizados alrededor del mundo por distintos investigadores, se demuestra que aproximadamente de un 5 a 10% de los pacientes que son ingresados a un hospital adquieren una infección distinta a su motivo de ingreso, este evento resulta interesante debido a su elevada frecuencia.

Ningún centro asistencial en el mundo se encuentra exento de esta eventualidad, pero es mucho más frecuente en países subdesarrollados como el nuestro, y cobra mayor importancia por la falta de material estéril y equipo necesario para la atención del paciente que se ha dado en los últimos años.

Son diversas las vías por las cuales un paciente adquiere la infección nosocomial, siendo de las más frecuentes la contaminación por medio de procedimientos invasivos tanto menores (catéter periférico, sonda Foley) como mayores (cirugía, catéter central), pues provocan injuria al cuerpo y se convierten en un factor de riesgo para infectarse con gérmenes intrahospitalarios los cuales complican la recuperación de los pacientes.

La importancia de conocer que gérmenes son los que infectan al paciente nos sirve para priorizar la compra y abastecimiento de los antibióticos de elección para dichos gérmenes; y saber que sitios de inoculación son más frecuentes será útil para hacer énfasis en las medidas de control y prevención de propagación de infecciones intrahospitalarias, con el reforzamiento y/o capacitación al personal sobre medidas higiénicas.

II. MARCO TEORICO

1. Infecciones Nosocomiales

Las infecciones nosocomiales son consecuencia directa de la atención médica (1) es una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta a esa infección. (2) Una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en periodo de incubación en el momento internado. (3) Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifiestas después de alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento. (4)

1.2 Historia de las infecciones nosocomiales

Nosocomial proviene del griego nosokomein que significa nosocomio, o lo que es lo mismo hospital, y que a su vez deriva de las palabras griegas nosos, enfermedad, y komein, cuidar, o sea, “donde se cuidan enfermos”. Por lo tanto infección nosocomial es una infección asociada con un hospital o con una institución de salud.

El origen de las infecciones nosocomiales u hospitalarias, o más exactamente intrahospitalarias (IIH), se remonta al comienzo mismo de los hospitales en el año 325 de nuestra era, cuando estos son creados como expresión de caridad cristiana para los enfermos; por lo tanto no es un fenómeno nuevo sino que ha cambiado de cara.

Se dice que la primera causa de IIH es el propio hospital, en franca contradicción con la máxima que rige la práctica médica: *primun non nocere*, y es que durante más de 1000 años los hospitales han mezclado toda clase de pacientes en sus salas. De esta forma las epidemias entonces existentes, o sea, tifus, cólera, viruela, fiebres tifoidea y puerperal, fueron introducidas y propagadas a los enfermos afectados de procesos quirúrgicos y de otra índole.

Entre los grandes hombres de ciencia que se destacaron por sus aportes al conocimiento inicial de la IIH se encuentran:^{2,3} Sir John Pringle (1740-1780), quien fue el primero que defendió la teoría del contagio animado como responsable de las infecciones nosocomiales y el precursor de la noción de antiséptico.

James Simpson, fallecido en 1870, realizó el primer estudio ecológico sobre las IIH, donde relacionó cifras de mortalidad por gangrena e infección, tras amputación, con el tamaño del hospital y su masificación.

En 1843, el destacado médico norteamericano Oliver Wendell Holmes, en su clásico trabajo *On the contagiousness of Childbed Fever* postuló que las infecciones puerperales eran propagadas físicamente a las mujeres parturientas por los médicos, a partir de los materiales infectados en las autopsias que practicaban o de las mujeres infectadas que atendían; así mismo dictó reglas de higiene en torno al parto.

En 1861 el eminente médico húngaro Ignacio Felipe Semmelweis publicó sus trascendentales hallazgos sobre el origen nosocomial de la fiebre puerperal, los cuales demostraron que las mujeres cuyo parto era atendido por médicos, resultaban infectadas 4 veces más a menudo que las que eran atendidas en su casa por parteras, excepto en París, donde estas efectuaban sus propias autopsias. Semmelweis consiguió una notable reducción en la mortalidad materna a través de un apropiado lavado de manos por parte del personal asistencial, pilar fundamental en que se asienta hoy en día la prevención de la IIH.

Lord Joseph Lister estableció en 1885 el uso del ácido carbólico, o sea, el ácido fénico o fenol, para realizar la aerolización de los quirófanos, lo que se considera el origen propiamente dicho de la asepsia, además de ser quien introdujo los principios de la antisepsia en cirugía. Estas medidas son consecuencias de su pensamiento avanzado en torno a la sepsis hospitalaria, que puede sintetizarse en su frase: “Hay que ver con el ojo de la mente los fermentos sépticos”.

A medida que han ido transcurriendo los años, se observa el carácter cambiante y creciente de las infecciones nosocomiales. Si los primeros hospitales conocieron las grandes infecciones epidémicas, todas causadas por gérmenes comunitarios y que provenían del desconocimiento completo de las medidas de higiene, las infecciones actuales están más agazapadas y escondidas tras la masa de infecciones de carácter endémico ocasionadas el 90 % de ellas por gérmenes banales. Al carácter actual que han tomado las infecciones nosocomiales ha contribuido el aumento del número de servicios médicos y la complejidad de estos, la mayor utilización de las unidades de cuidados intensivos, la aplicación de agentes antimicrobianos cada vez más potentes, así como el uso extensivo de fármacos inmunosupresores. Todo esto consecuentemente ha hecho más difícil el control de estas infecciones. Las infecciones adquiridas en los hospitales son el precio a pagar por el uso de la tecnología más moderna aplicada a los enfermos más y más expuestos, en los cuales la vida es prolongada por esas técnicas. (5)

2. Gérmenes Que Ocasionan Infección Nosocomial

El paciente está expuesto a una gran variedad de microorganismos durante la hospitalización. (5) El contacto entre el paciente y un microorganismo, en sí, no produce necesariamente una enfermedad clínica, puesto que hay otros factores que influyen en la naturaleza y frecuencia de las infecciones nosocomiales. La posibilidad de exposición conducente a infección depende, en parte, de las características de los microorganismos, incluso la resistencia a los antimicrobianos, la virulencia intrínseca y la cantidad de material infeccioso. (6)

Una gran cantidad de bacterias, virus, hongos y parásitos diferentes pueden causar infecciones nosocomiales. (7) Las infecciones pueden ser causadas por un microorganismo contraído de otra persona en el hospital o por la propia flora del paciente. La infección por algunos microorganismos puede ser transmitida por un objeto inanimado o por sustancias recién contaminadas provenientes de otro foco humano. (4)

3. Sitios De Infecciones Nosocomiales

3.1 Infecciones urinarias

El 80% de las infecciones urinarias son ocasionadas por el uso de una sonda vesical permanente. Las infecciones urinarias causan menos morbilidad que otras infecciones nosocomiales pero a veces pueden ocasionar bacteriemia y la muerte.

(8)

3.2 Infecciones del sitio quirúrgico

Estas infecciones suelen ser frecuentes y representan un problema grave que limita los beneficios potenciales de las intervenciones quirúrgicas. (9)

la infección suele contraerse durante la propia operación, ya sea en forma exógena (aire, equipo medico, cirujanos,etc.) o endógena (la flora de la piel o del sitio de operación) (10)

3.3 Neumonía nosocomial

los pacientes que se ven mas afectados son los conectados a respiradores, aunque también es en algunos casos una enfermedad atribuible a los microorganismos que colonizan el estomago, vías respiratorias superiores y los bronquios. (11)

La definición de neumonial puede basarse en criterios clínicos y radiológicos: opacidades radiológicas, esputo purulento, fiebre, etc. (12)

3.4 Bacteriemia nosocomial

Estas infecciones representan una pequeña proporción de las infecciones nosocomiales. La infección puede ocurrir en el sitio de entrada a la piel del dispositivo intravascular o en la vía subcutánea del catéter. (13)

cuando se detecta un hemocultivo positivo para bacterias u hongos y se considera clínicamente significativo en un paciente que lleva ingresado más de 48h en el hospital. También aquellos episodios de bacteriemia que ocurren dentro de las primeras 48 h, pero que se han originado o están directamente relacionadas con algún tipo de manipulación invasiva realizada al ingreso en el hospital, como la colocación de un catéter intravascular o la colocación de una sonda vesical, se considerarían como nosocomiales (14)

4. Fuentes De Infección Nosocomiales

4.1 Ambiente Inanimado del Hospital

Hay estudios que sugieren fuertemente que los microorganismos en el ambiente inanimado del hospital, particularmente el aire, las superficies, pero, también lavamanos, drenajes de los lavados y el agua contribuyen negligerentemente para la adquisición y diseminación de infecciones nosocomiales endémicas en los pacientes hospitalizados. (16)

Los organismos se presentan en la mayoría de las áreas del ambiente hospitalario, tienen origen en el ambiente humano del hospital, como pacientes infectados y posiblemente de microorganismo acarreados en las manos del personal del hospital. (16)

4.2 Equipo de Terapia Respiratoria

Los aparatos usados en el tracto respiratorio, para terapia respiratoria, examen diagnóstico o administración de anestesia son reservorios potenciales o vehículos para microorganismos infecciosos y están clasificados como semicríticos. Las

rutas de transmisión pueden ser de aparato a paciente, de un paciente a otro o de un sitio anatómico del mismo paciente a las vías bajas del aparato respiratorio (16)

4.3 Manos

La mayoría de las infecciones nosocomiales son transmitidas por las manos de los trabajadores de salud, y se ha demostrado que lavarse las manos luego del contacto con un paciente y antes del contacto con el otro reduce el índice de infecciones nosocomiales (16)

5. Resistencia Antibiótica

El problema de la resistencia a los antibióticos es global, complejo, incluye un gran número de especies bacterianas de importancia médica y es de difícil control por su multicausalidad. El consumo masivo de antibióticos en los últimos 50 años ha creado un ambiente favorable a la selección de bacterias que soportan los efectos tóxicos de los antimicrobianos. (17). Los cambios en la ecología de las infecciones nosocomiales observadas en los hospitales desde la introducción de los agentes antimicrobianos han sido ampliamente documentados. (18) Entre los factores que han contribuido al aumento de la resistencia a los antibióticos están la concentración de la población en centros urbanos, el inadecuado control de las infecciones en los hospitales, la tendencia a internar en hospitales a los pacientes seriamente enfermos, la migración masiva a través de las regiones del globo y el uso inadecuado de los antibióticos, entre otros. (19)

Las bacterias patógenas de la época preantibiótica eran raramente resistentes; (20) Actualmente 70% de las bacterias responsables de las infecciones nosocomiales son resistentes al menos a uno de los antibióticos más comúnmente utilizados para tratarlas. (21) El uso irracional de los antimicrobianos ha contribuido al aumento en la resistencia bacteriana. (22) Las bacterias se adaptan rápidamente a las condiciones de su medio, aun en la presencia de estos fármacos. Los antibióticos difieren de los otros medicamentos porque no sólo ejercen un efecto terapéutico sino que alteran también la ecología de la microflora del cuerpo y del medio externo. (23) La gran capacidad adaptativa de las bacterias

es el resultado del efecto combinado de rápidos índices de crecimiento, de mutaciones genéticas y de la selección de las mismas, así como de su habilidad para intercambiar material genético horizontalmente. (24) (25)

6. Medidas De Prevención

Actualmente las medidas de prevención y control de las infecciones nosocomiales se dirigen a los tres eslabones de la cadena de transmisión (12)

- Modificar el reservorio ambiental: control de alimentos, manejo adecuado de aguas y basuras, mantenimiento de medidas de asepsia o eliminación del agente en superficies de trabajo
- Interrumpir la transmisión: las mejores aportaciones han sido los cambios en el comportamiento de la higiene personal, específicamente en la higiene de manos entre tareas, en la preparación de comidas, y en el cuidado de enfermos. En el control de las infecciones hospitalarias también es muy importante el uso adecuado de barreras, incluyendo la utilización de guantes, gorros y protección ocular como también mascarillas para prevenir la transmisión respiratoria.
- Protección al huésped: la inmunización, tanto activa como pasiva, es el método más efectivo de protección individual y comunitaria frente a enfermedades epidémicas. La preparación pre quirúrgico y la utilización de una única dosis de antibióticos preoperatorios para reducir la probabilidad de infección se ha convertido en una actuación estandarizada de la práctica quirúrgica. (12)

En el año de 1981, eickoff elaboro una clasificación de actividades de control de infecciones según los niveles de efectividad: (15)

Nivel de eficacia probada o demostrada	Esterilización, desinfección, higiene de manos, cuidados de catéteres, profilaxis preoperatoria,etc.
---	--

Nivel de eficacia razonable	Técnicas de aislamiento, educación sanitaria, información del personal.
Nivel de eficacia dudosa	Uso de luz ultravioleta, desinfección de suelos, paredes y lavados, muestreos bacteriológicos del medio ambiente.

7. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

7.1 Conceptos

Es un proceso lógico y práctico de observación sistemática, activa, prolongada y de evaluación permanente de la tendencia y distribución de casos y defunciones, y de la situación de salud de la población. Permite utilizar la información para tomar decisiones de intervención mediante el seguimiento de aquellos eventos o factores determinantes o condicionantes que puedan modificar el riesgo de ocurrencia, a fin de iniciar y completar oportunamente las medidas de control necesarias

7.2 Propósito de la Vigilancia Epidemiológica

Identificar hechos sobre el estado de salud de las poblaciones, con la finalidad de intervenir oportunamente en el control de los problemas de salud, y asimismo, aportar conocimientos integrales para la planificación, ejecución y evaluación de las acciones de salud.

7.3 Tipos de vigilancia La vigilancia epidemiológica

puede ser enfocada desde 2 puntos de vista:

- Según la participación del personal de los servicios

Pasiva: cuando el personal que obtiene la información no ejecuta personalmente la acción, sino que se recoge directamente de los registros establecidos (Anuarios, historias clínicas, informes, reportes de consulta, certificados de defunción, protocolos de necropsias, etcétera).

Activa: cuando el personal de salud ejecuta la búsqueda de información específica objeto de vigilancia, Para ello generalmente emplea encuestas (de morbilidad, de

factores de riesgo socioeconómicas, entomológicas), investigaciones epidemiológicas, control de focos, pesquisa serológica, citológicas, etcétera.

- Según su complejidad

Simple: es la vigilancia epidemiológica de síntomas, enfermedades o sucesos de salud notificados por las fuentes habituales del sector que se corresponde en general con la vigilancia pasiva.

Compleja o especializada: la que se realiza de un evento de salud debido a compromisos internacionales, prioridades nacionales, campañas de erradicación, enfermedades de notificación obligatoria; donde participan diferentes subsistemas, una red de unidades de servicio y centros especializados en esta actividad, requiere del uso de vigilancia activa además de la pasiva

8. Modalidades de vigilancia

8.1 Vigilancia universal

Consiste en el reporte o notificación individualizada de todos los casos nuevos de una determinada enfermedad (cobertura universal). Utiliza definiciones de caso sospechoso y confirmado; los casos sospechosos se definen dependiendo de las características clínicas de la enfermedad y de los antecedentes epidemiológicos; los casos confirmados, en cambio, normalmente requieren criterios de laboratorio y nexo epidemiológico. Se incluyen aquí las enfermedades en programas de eliminación como el síndrome de rubéola congénita. Éstas se caracterizan por usar definiciones de casos sospechosos de alta sensibilidad, de manera de captar todos los posibles casos en la comunidad. En esta vigilancia, además de recabar información para la detección y caracterización de casos y brotes, se implementa un sistema de monitoreo continuo de evaluación del programa de eliminación. Normalmente estas vigilancias se establecen como compromiso con organismos intergubernamentales, como es el caso del sarampión y la poliomielitis. (26)

III. OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar cuáles son los principales procedimientos que ponen en riesgo a los pacientes para contraer infecciones nosocomiales y que germen son los comúnmente implicados.

Objetivos Específicos

- Identificar cuál es la puerta de entrada del germen al paciente que afecta con mayor frecuencia.
- identificar los principales microorganismos según el sitio de infección.
- Identificar a que departamento clínico pertenecen los pacientes que presentan infección nosocomial con mayor frecuencia
- Definir el perfil de sensibilidad de los gérmenes nosocomiales a los antibióticos.

IV. MATERIAL Y METODO

DISEÑO DE ESTUDIO

Tipo de información: cuantitativa

Momento: transversal

Tipo de Pregunta: indirecta, descriptivo

Control de variables: observacional

Unidad De Muestreo Y De Analisis: Población de pacientes entre las edades de 18 a 70 años que fueron ingresados al hospital regional de Cobán a la unidad de cuidados intensivos de adultos y se les diagnosticó infección nosocomiales y fueron notificados a la unidad de epidemiología durante los años 2010 a 2014.

CRITERIOS DE INCLUSION Y DE EXCLUSION

Inclusión

Pacientes ingresados al hospital regional de Cobán, en la unidad de cuidados intensivos de adultos y fueron diagnosticados con infección nosocomial.

Pacientes sin diferenciación de género

Pacientes entre las edades de 18-70 años

Exclusión

Pacientes a quienes no se les encontró exámenes que evidencien el diagnóstico

Pacientes que en el sistema digitalizado o en el archivo de epidemiología fueron reportados como infección nosocomial pero no se encontró el expediente clínico.

INSTRUMENTOS

El instrumento que se utilizó fue una hoja de recolección de datos, con la cual se obtuvieron datos del paciente como la edad, género, diagnósticos y departamento hospitalario al que pertenece.

La hoja de recolección de datos comprendió de dos partes, la primera incluyó datos generales sobre el paciente y la segunda apartados para la colocación de datos como: intubación orotraqueal, o uso de catéter periférico o central, intervención quirúrgica, etc. Que germen se encontró en el lugar marcado con anterioridad y si es resistente o sensible a los antibióticos.

Plan de procesamiento y análisis de datos

Se ingresó la plantilla de recolección de datos a el programa EPI INFO posteriormente se ingresaron los datos de los 54 pacientes a estudiar, al completar este paso se realizaron graficas en donde se incluyeron los gérmenes más comunes que provocan infección nosocomial según el procedimiento realizado. A que genero afecta con mayor frecuencia, edades más propensas para sufrir infección nosocomial, y sensibilidad y resistencia antibiótica.

V. RESULTADOS

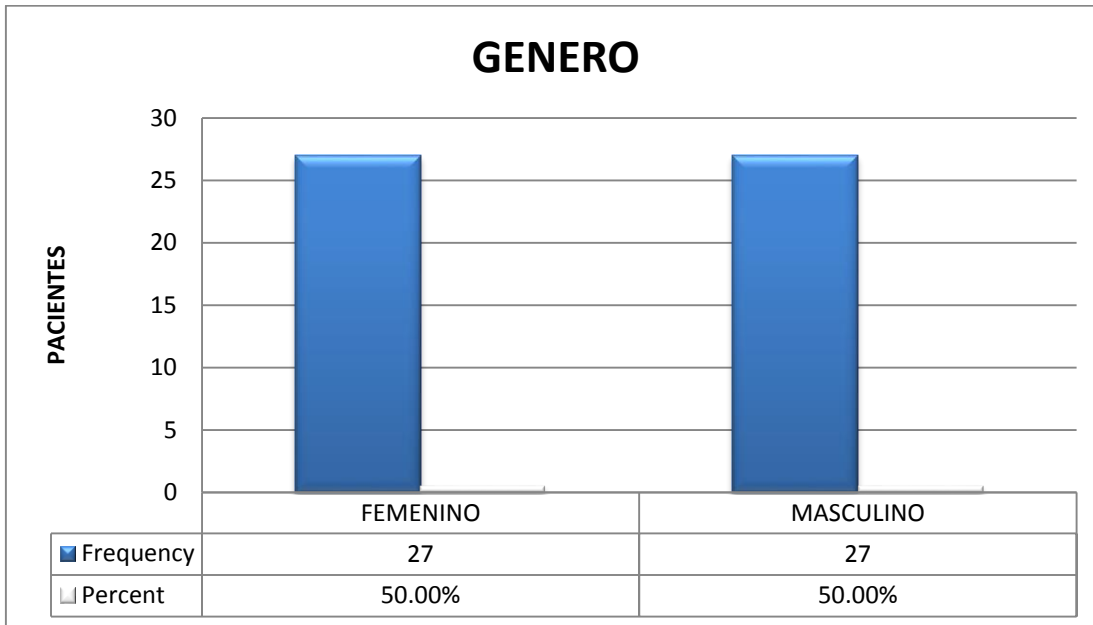
Para la realización de este estudio se pretendió trabajar en la unidad de cuidados intensivos del hospital de Cobán durante un periodo de cinco años retrospectivos donde fueron ingresados 738 pacientes haciendo un promedio anual de 147 pacientes; de los cuales 120 fueron infectados por gérmenes nosocomiales durante los cinco años, aproximadamente 24 pacientes al año; de los cuales se encontraron únicamente 54 expedientes para realizar el estudio.

Cuadro No1 Pacientes de UCIA

Pacientes ingresados a UCIA de 2010-2014	Pacientes infectados por gérmenes nosocomiales de 2010-2014	Pacientes infectados con gérmenes nosocomiales con expediente 2010-2014
738	120	54

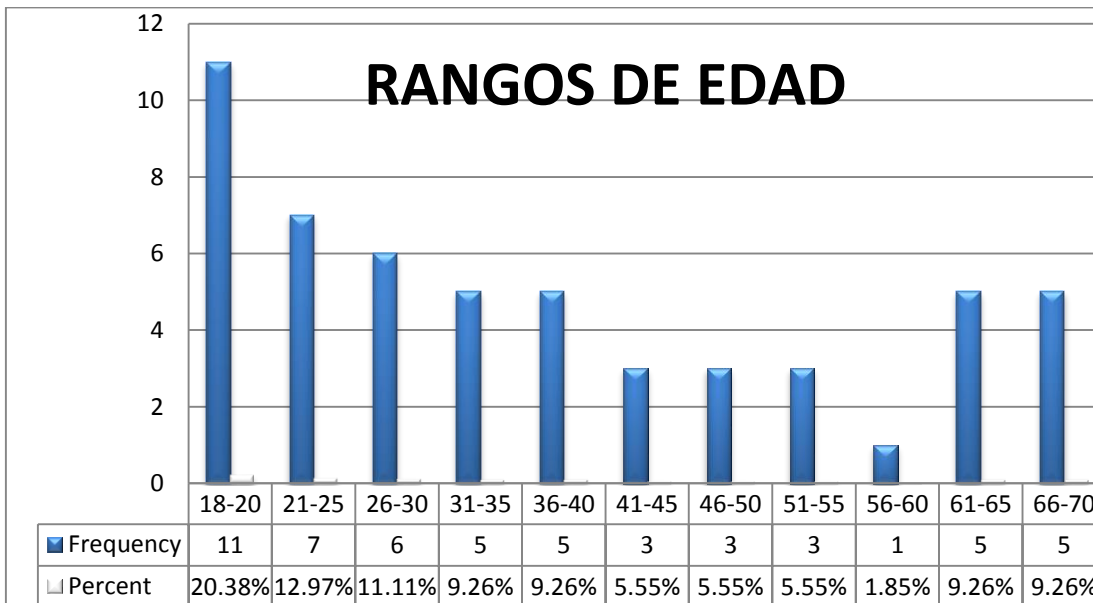
Por lo tanto el 16.3% de los pacientes que ingresan a UCIA adquieren una infección nosocomial, pero de este porcentaje solo el 45% de los pacientes tienen expediente clínico que lo evidencie; por lo que únicamente 54 pacientes se incluyen para el análisis estadístico.

Grafica No. 1 Distribucion por sexo



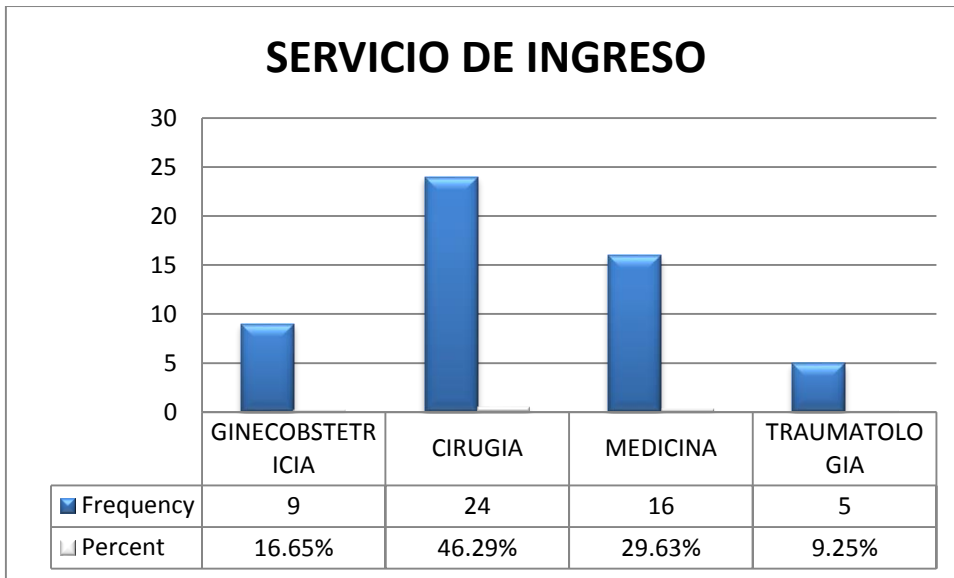
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 2 Distribución por rangos de edad



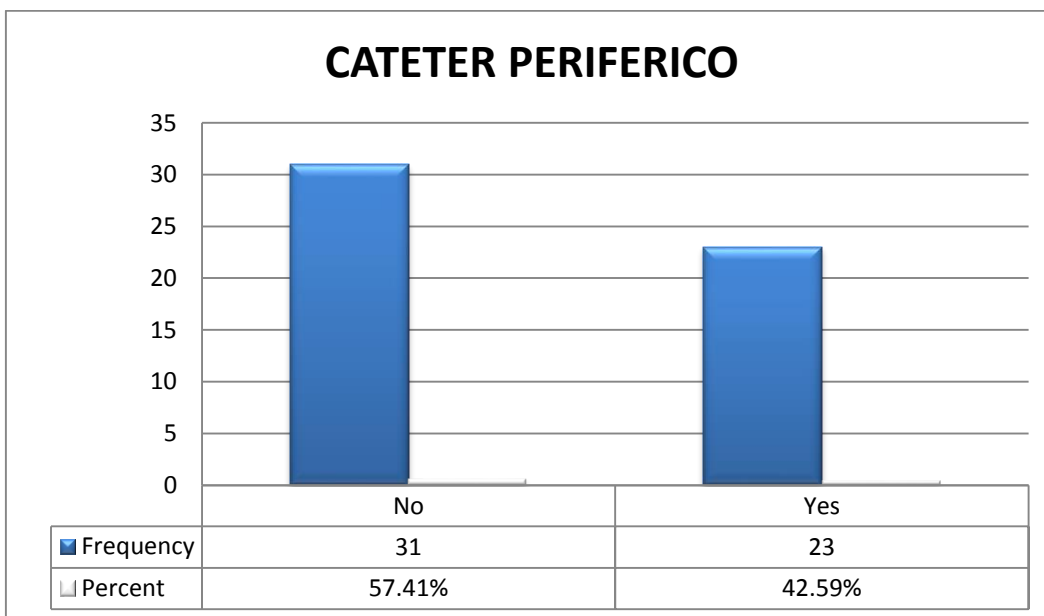
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 3 Departamento clínico al que pertenecen los pacientes según el diagnóstico de ingreso



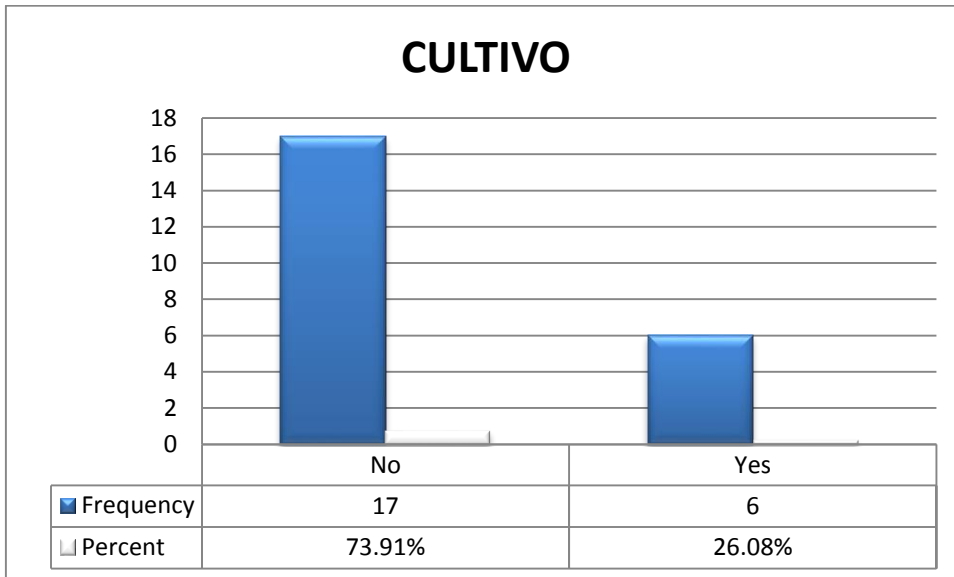
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 4 pacientes que usaron catéter periférico



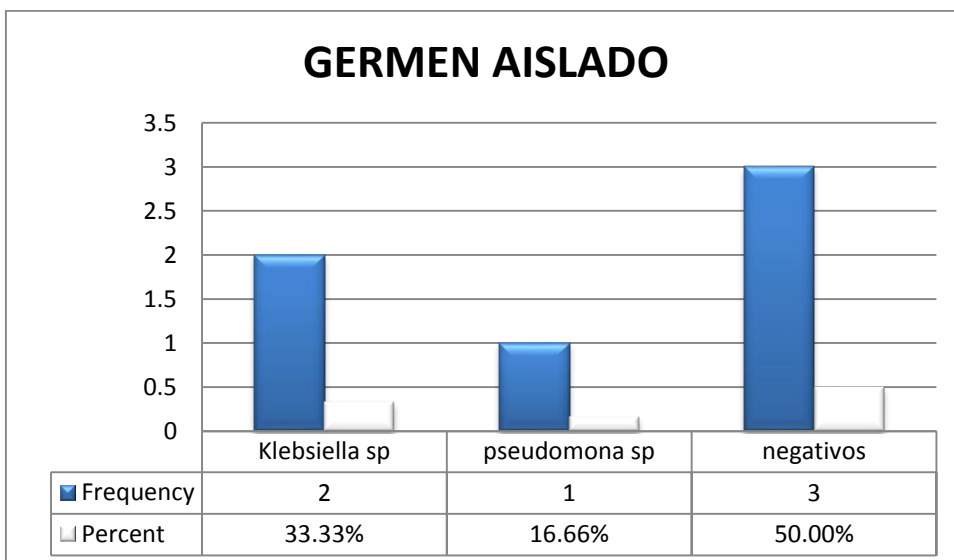
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 5 pacientes a quienes se les cultivo el catéter periférico



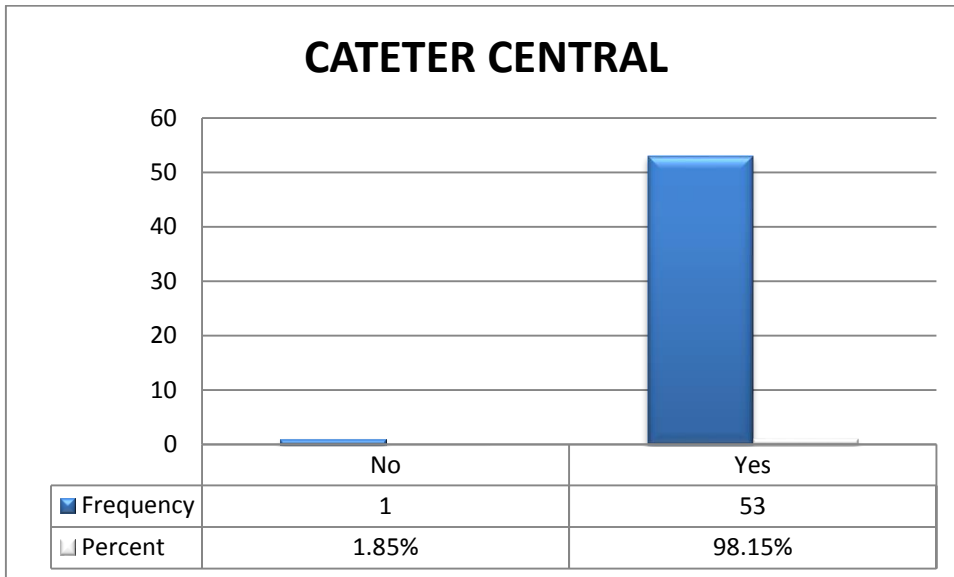
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 6 gérmenes que crecieron en los cultivos que se realizaron de catéter periférico



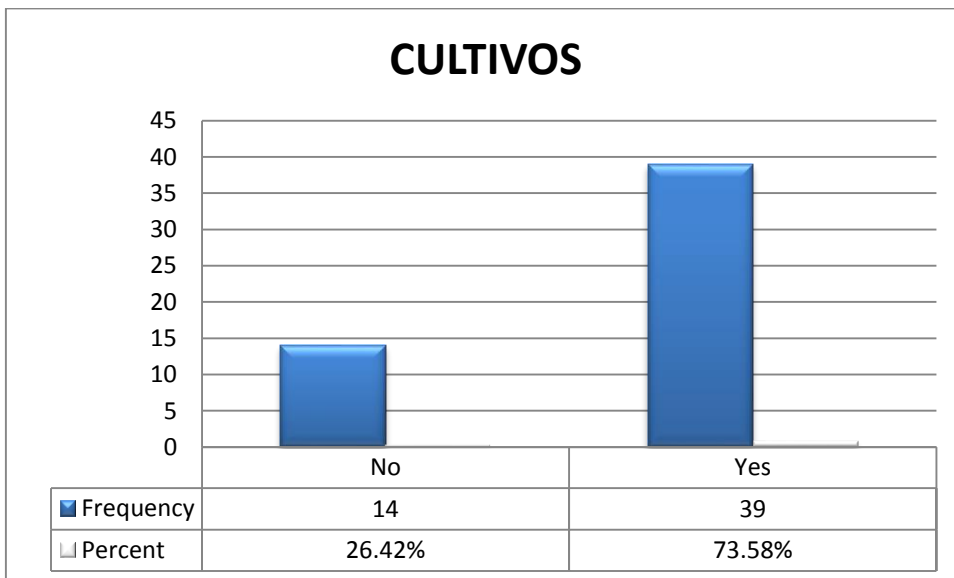
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 7 pacientes a quienes se les coloco catéter central.



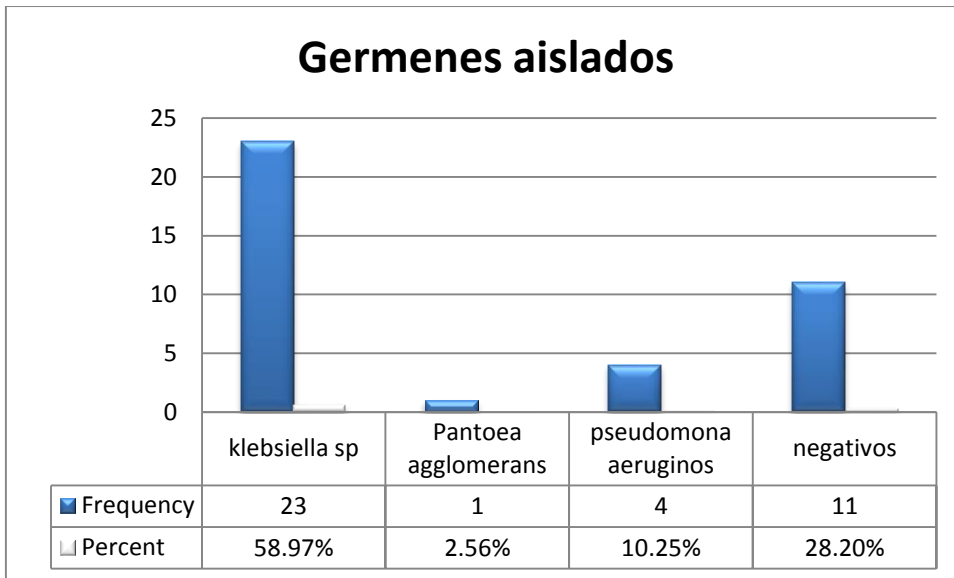
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 8 pacientes a quienes se les realizo cultivo de catéter central



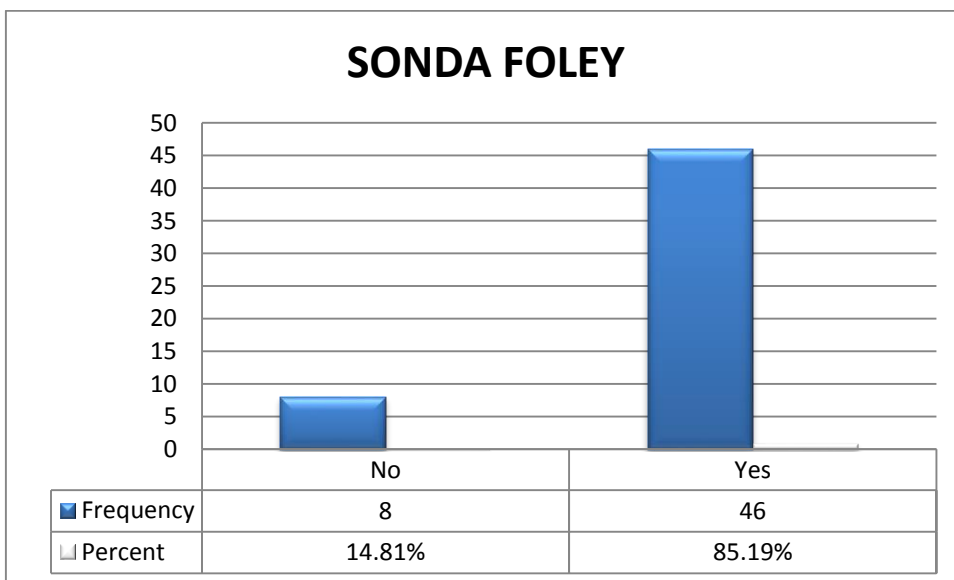
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 9 gérmenes que crecieron en los cultivos que se realizaron de catéter central



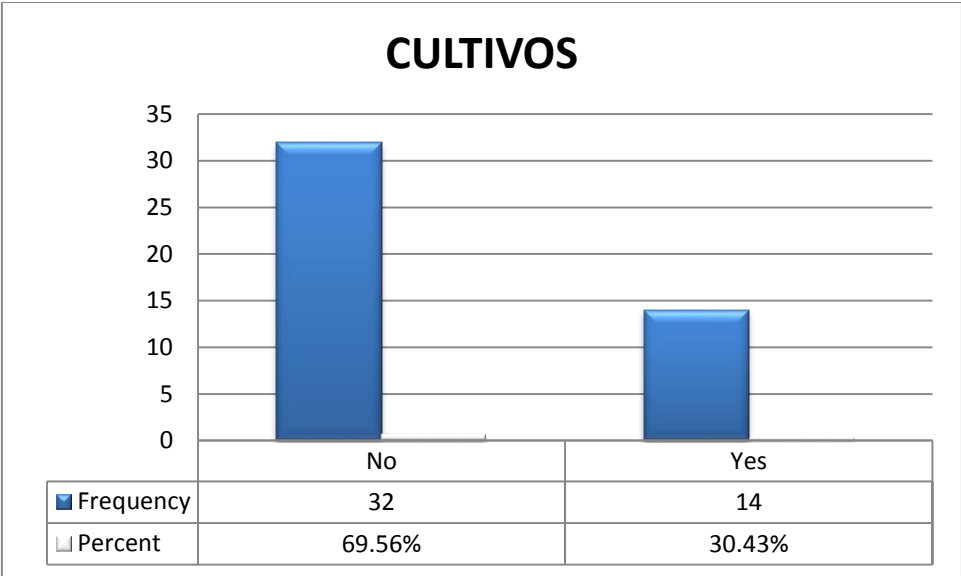
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 10 pacientes a quienes se les coloco sonda Foley



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

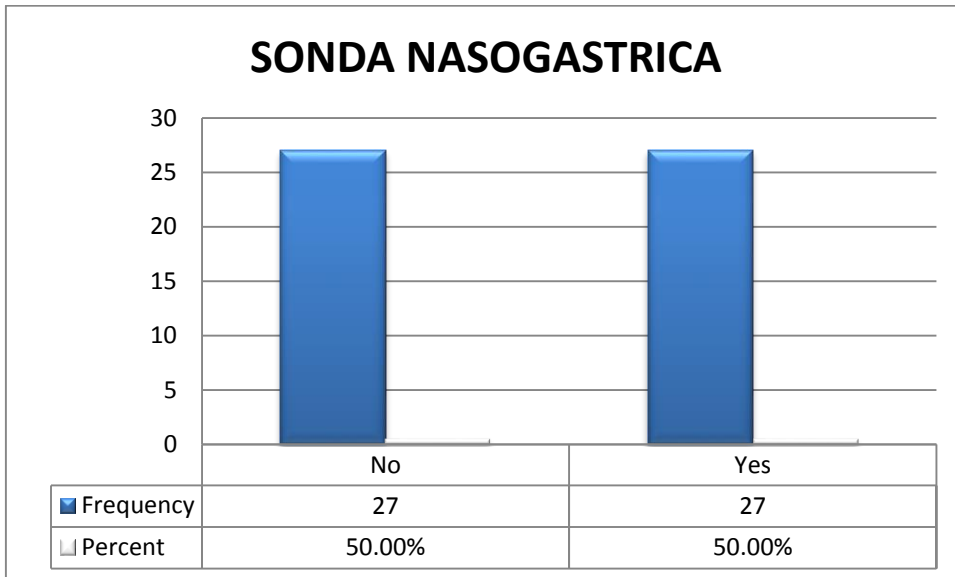
Grafica No. 11 pacientes a quienes se les realizo urocultivo por medio de sonda foley



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

De los 46 pacientes que usaron sonda Foley se le realizo urocultivo a 14 pero ninguno tuvo crecimiento de gérmenes nosocomiales.

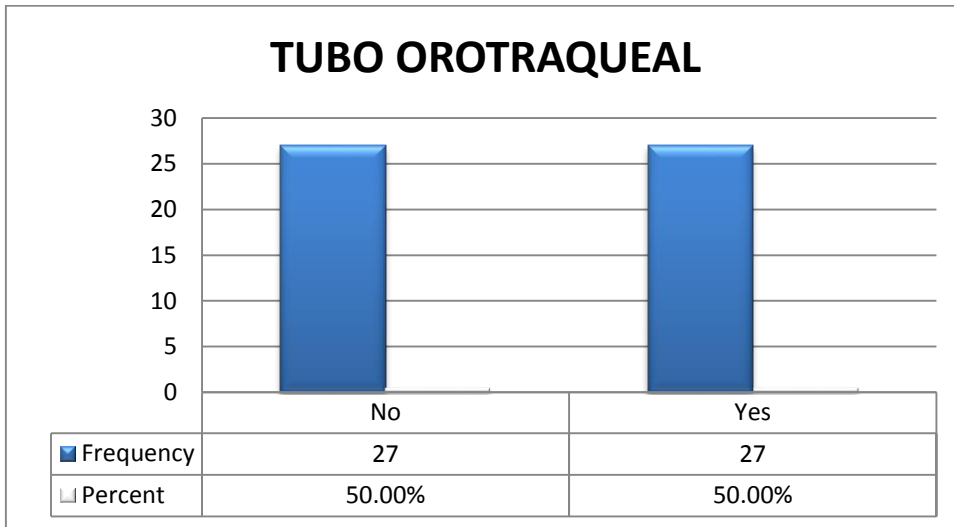
Grafica No. 12 pacientes a quienes se les coloco sonda nasogástrica



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

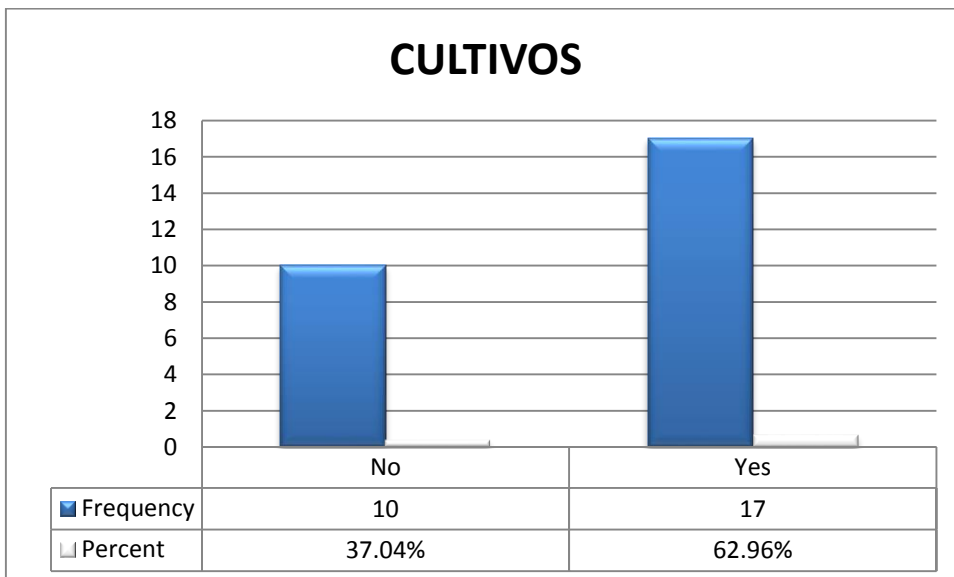
De 27 pacientes a quienes se les coloco sonda nasogástrica no se cultivó ninguno.

Grafica No. 13 pacientes a quienes se les coloco tubo orotraqueal



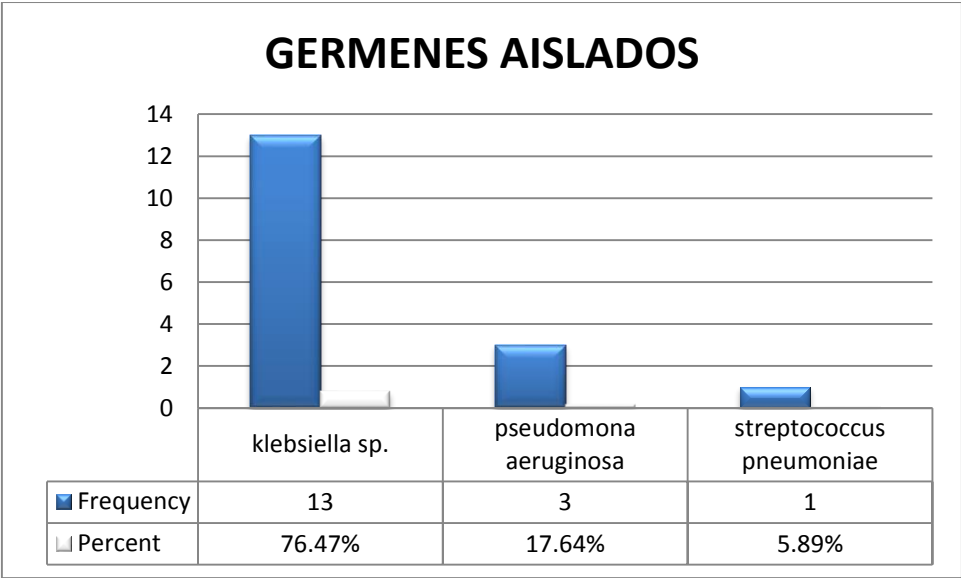
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 14 pacientes a quienes se les cultivo el tubo oro traqueal



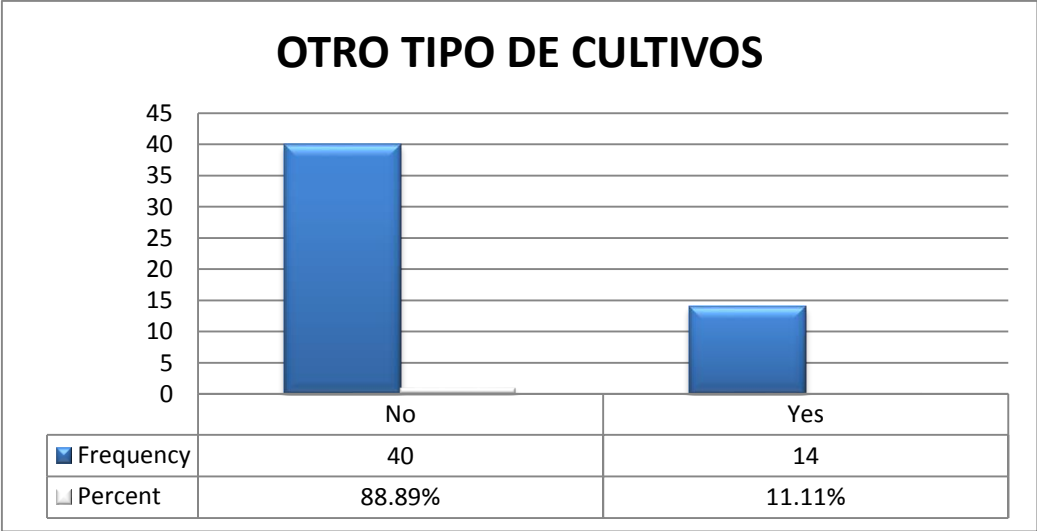
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 15 gérmenes que crecieron en los cultivos que se realizaron de tubo orotraqueal



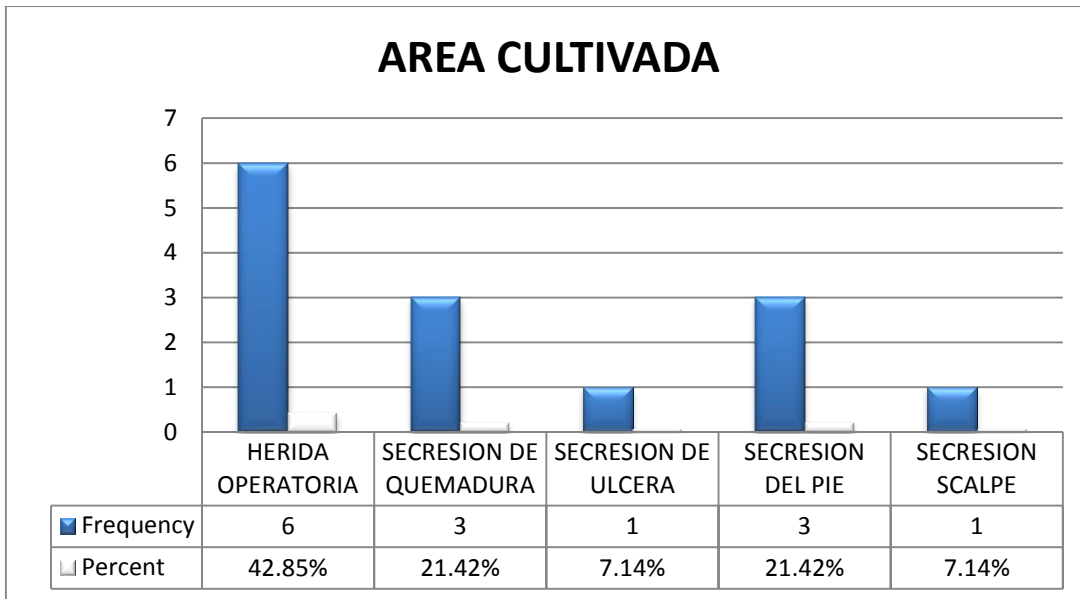
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 16 pacientes a quienes se les realizo cultivo de otras áreas no especificadas en la boleta de recolección de datos



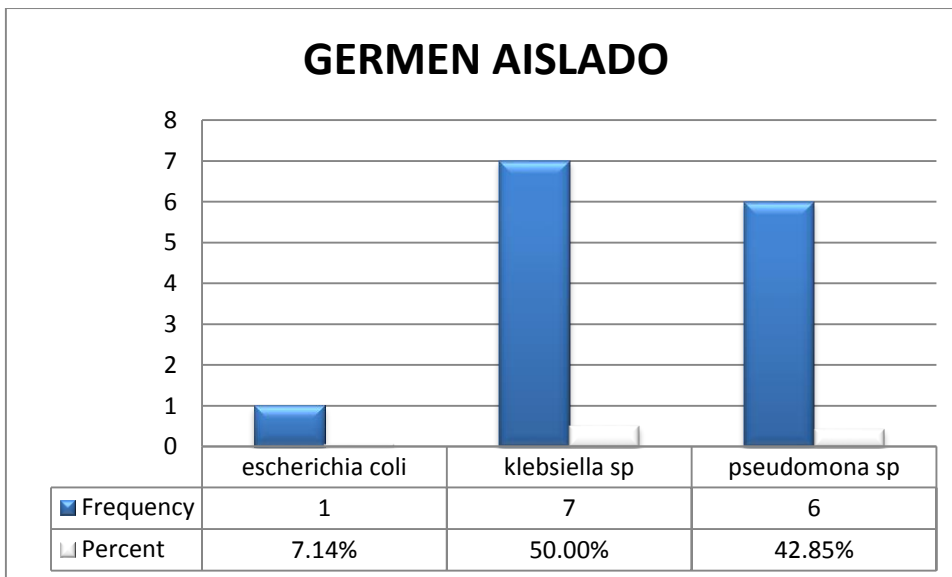
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 17 áreas o sitios anatómicos que fueron cultivados no especificados en la boleta de recolección de datos



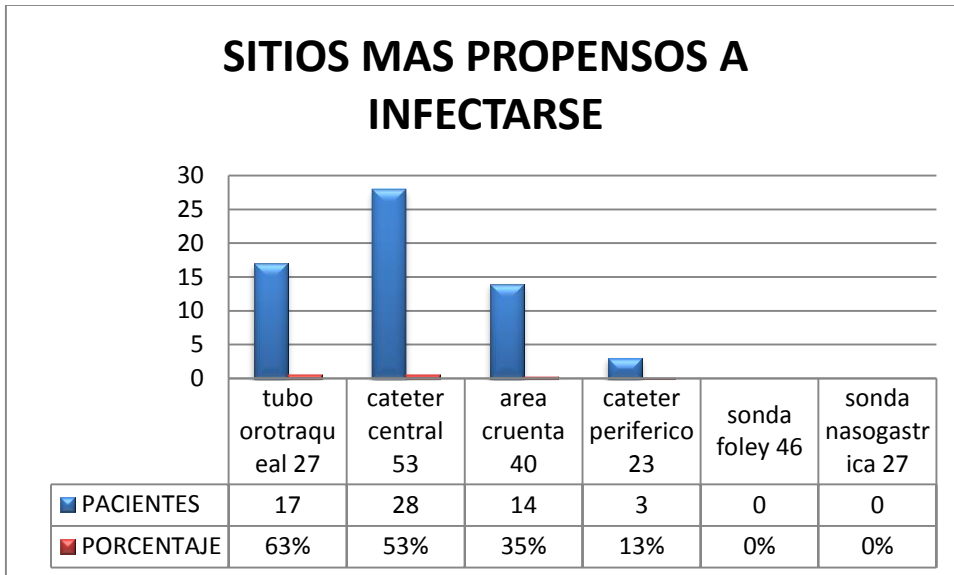
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 18 gérmenes que crecieron en los cultivos que se realizaron de distintos sitios anatomicos



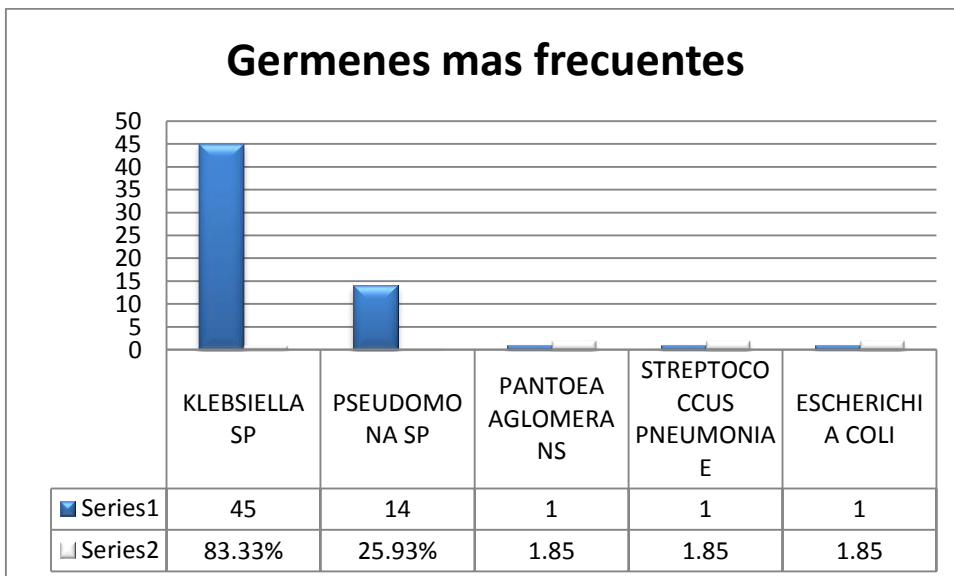
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 19 Procedimiento que tiene mayor susceptibilidad a la infección por bacterias nosocomiales.



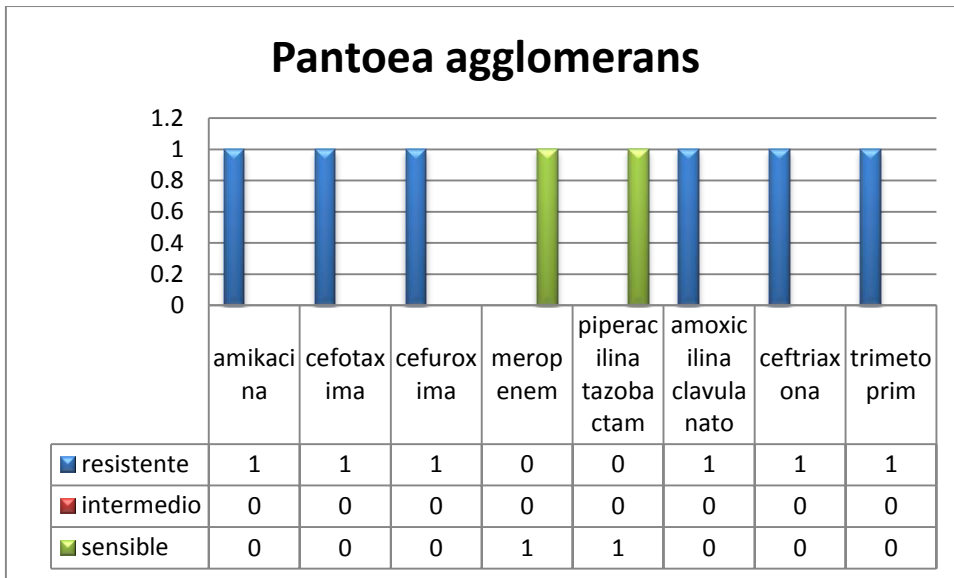
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 20 Gérmenes frecuentemente encontrados en los distintos procedimientos realizados



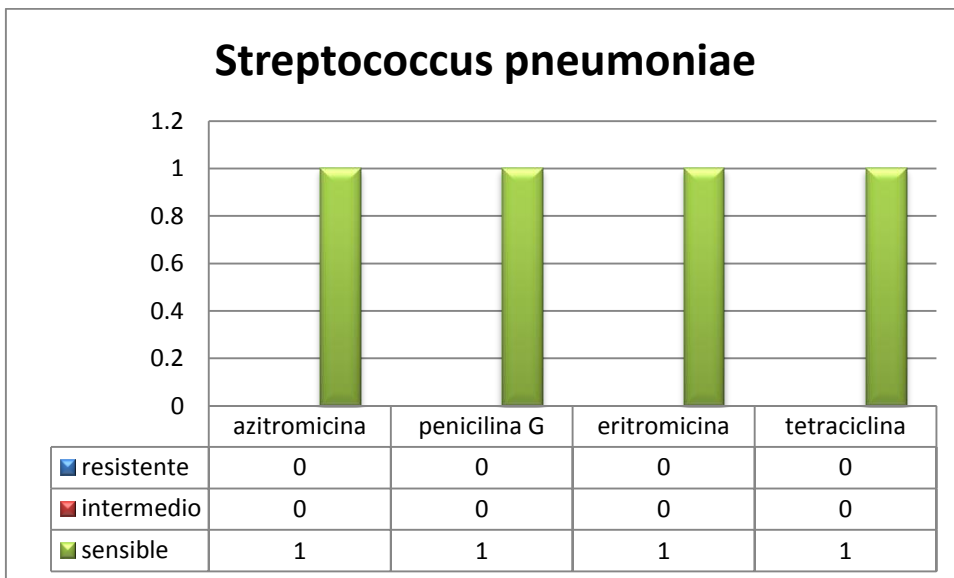
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 21 perfil de sensibilidad de 1 antibiograma de pantoea agglomerans.



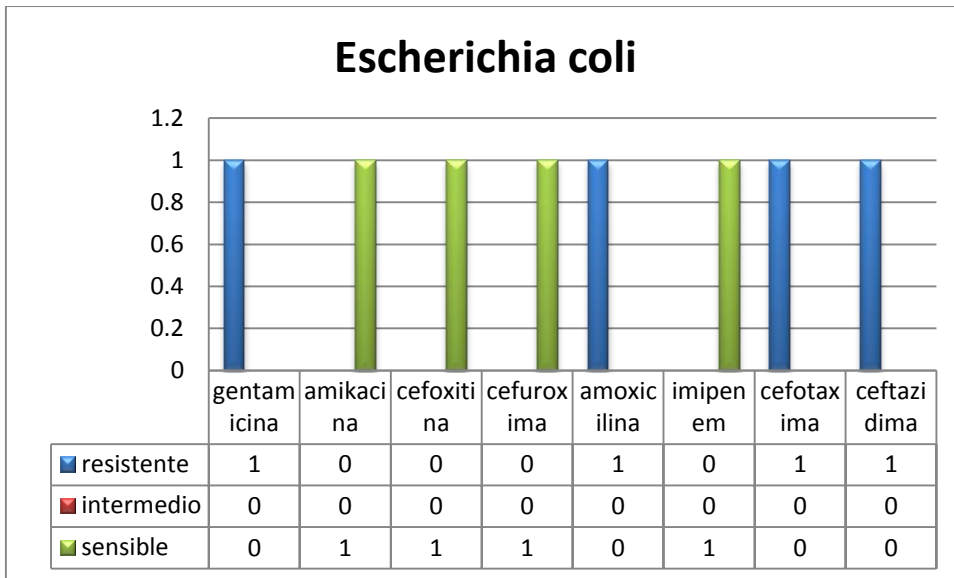
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 22 perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica de un caso con streptococcus pneumoniae



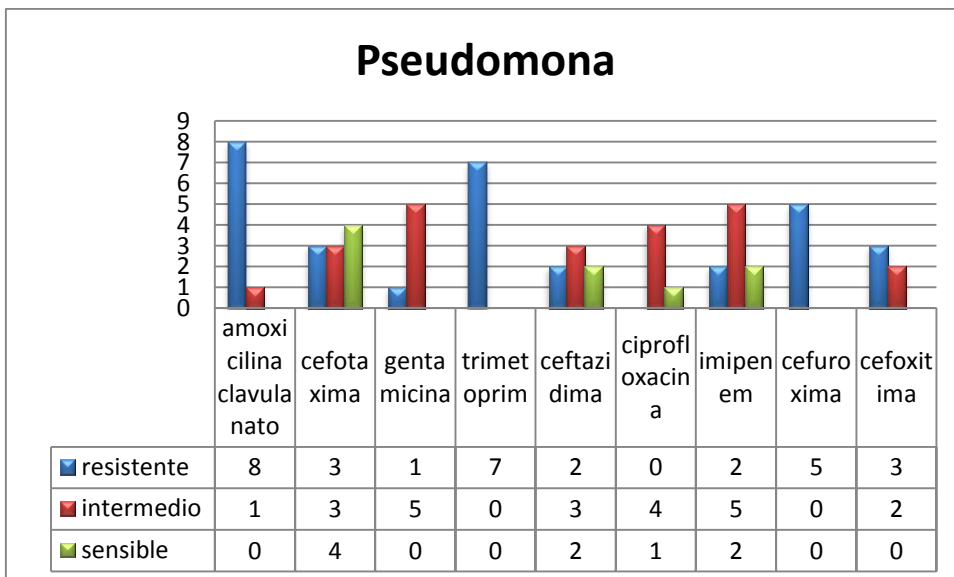
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 23 perfil de sensibilidad y resistencia antibiótica de un caso con escherichia coli



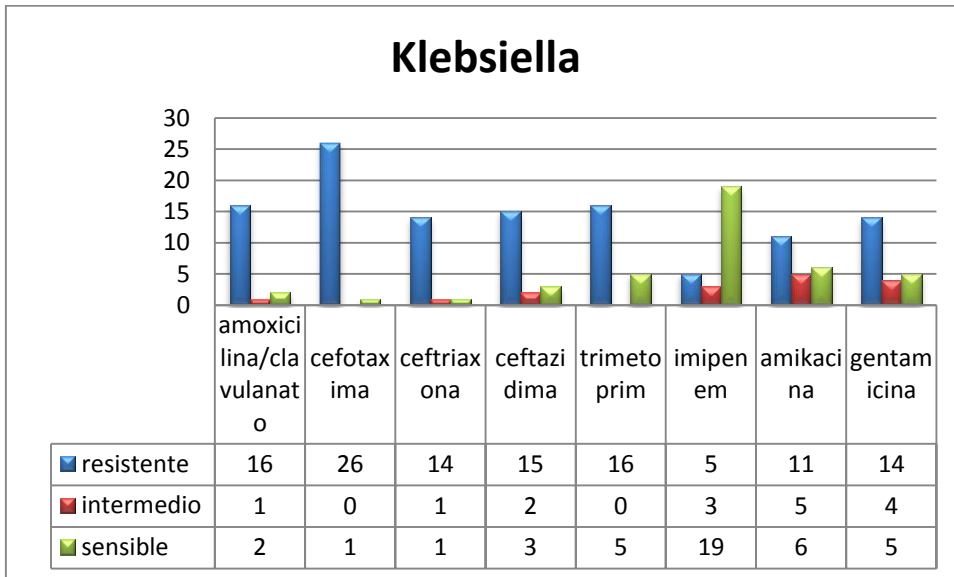
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 24 perfil de sensibilidad antibiótica en 14 casos con pseudomona



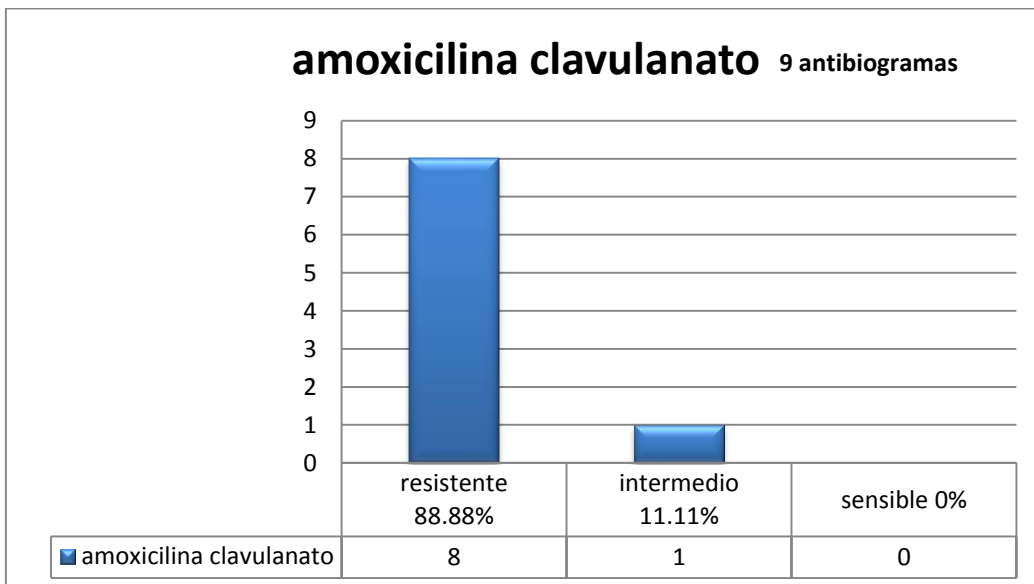
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 25 perfil de sensibilidad antibiótica de 45 casos con klebsiella



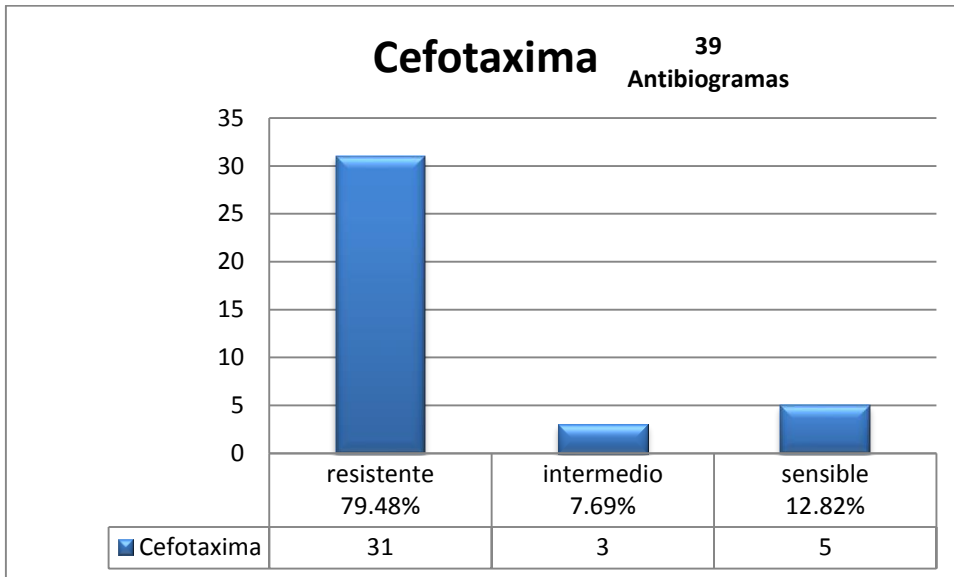
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 26 comportamiento de la amoxicilina/ clavulanato en el estudio



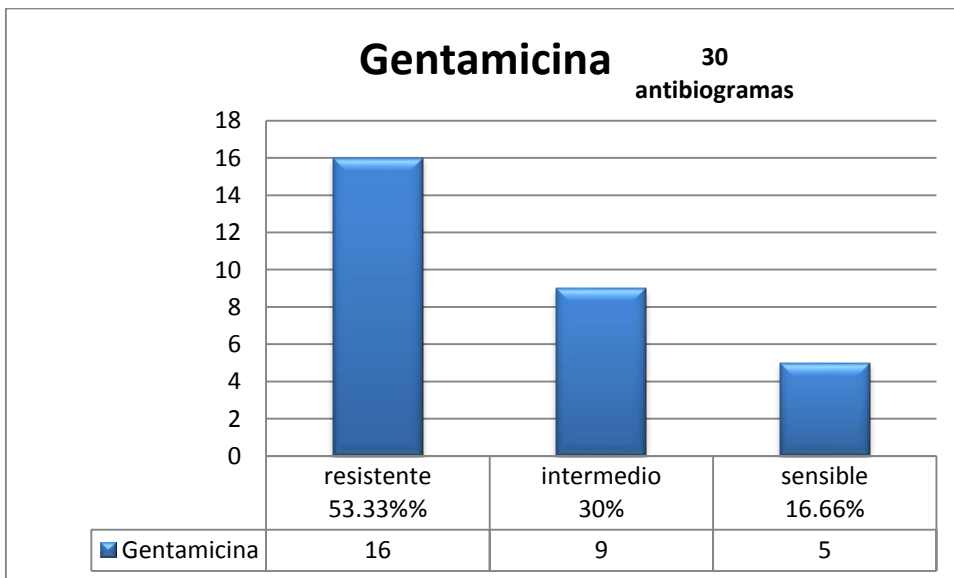
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 27 comportamiento de la Cefotaxima en el estudio



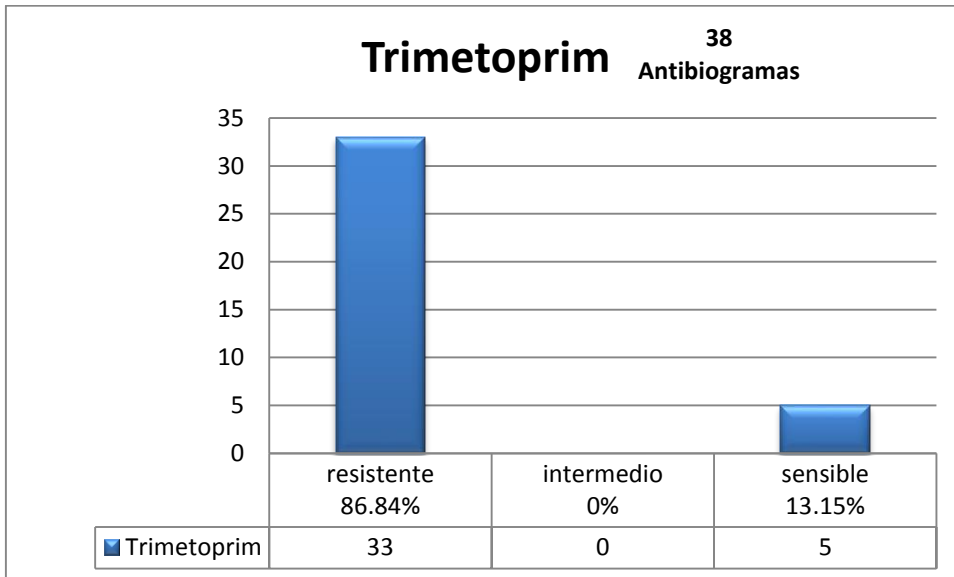
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 28 comportamiento de Gentamicina en el estudio



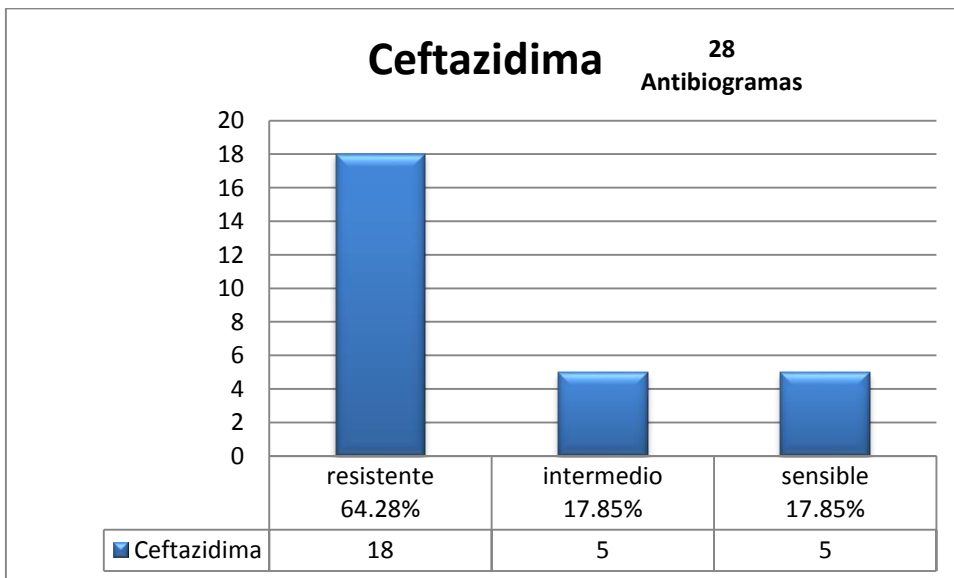
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 29 comportamiento de Trimetoprim en el estudio



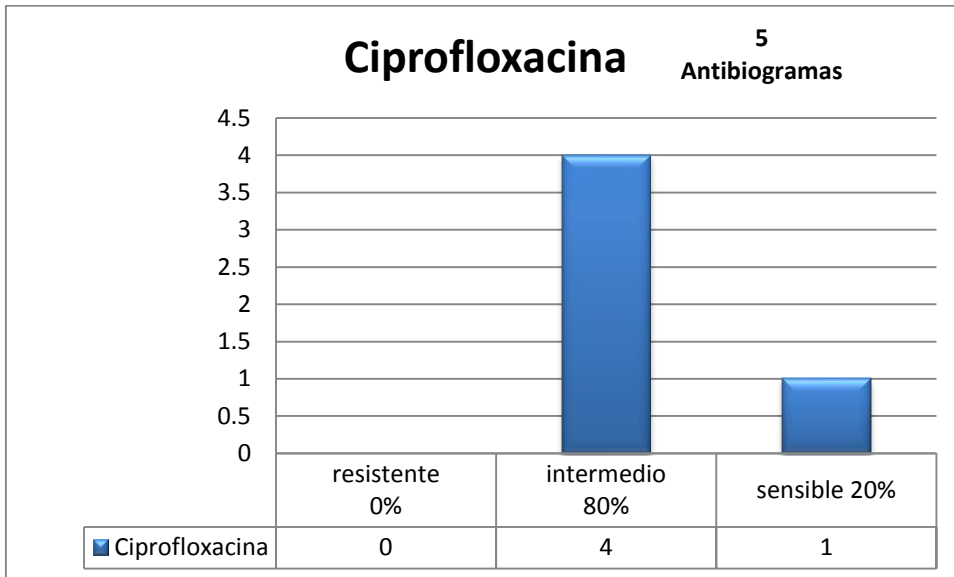
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 30 comportamiento de Cefotaxidima en el estudio



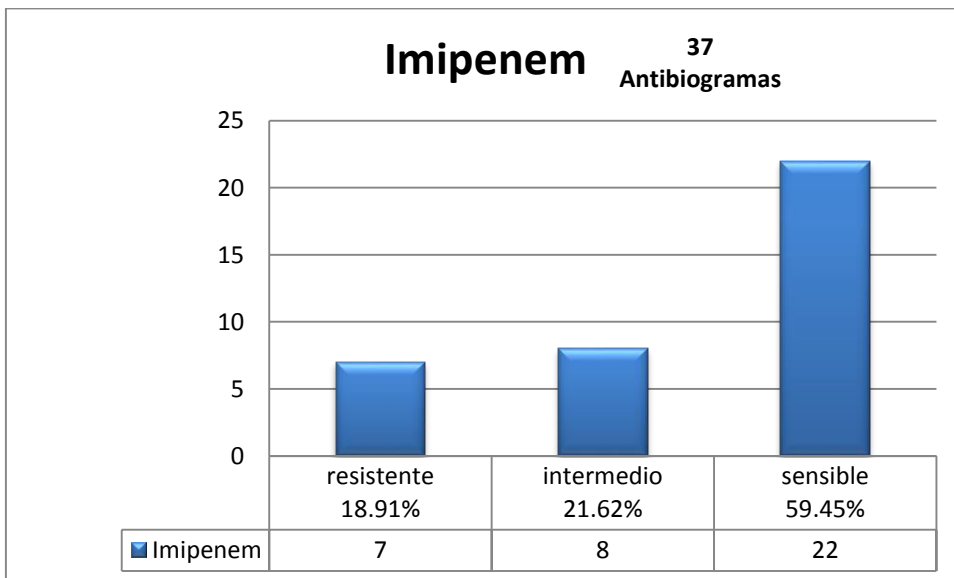
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 31 comportamiento de Ciprofloxacina en el estudio



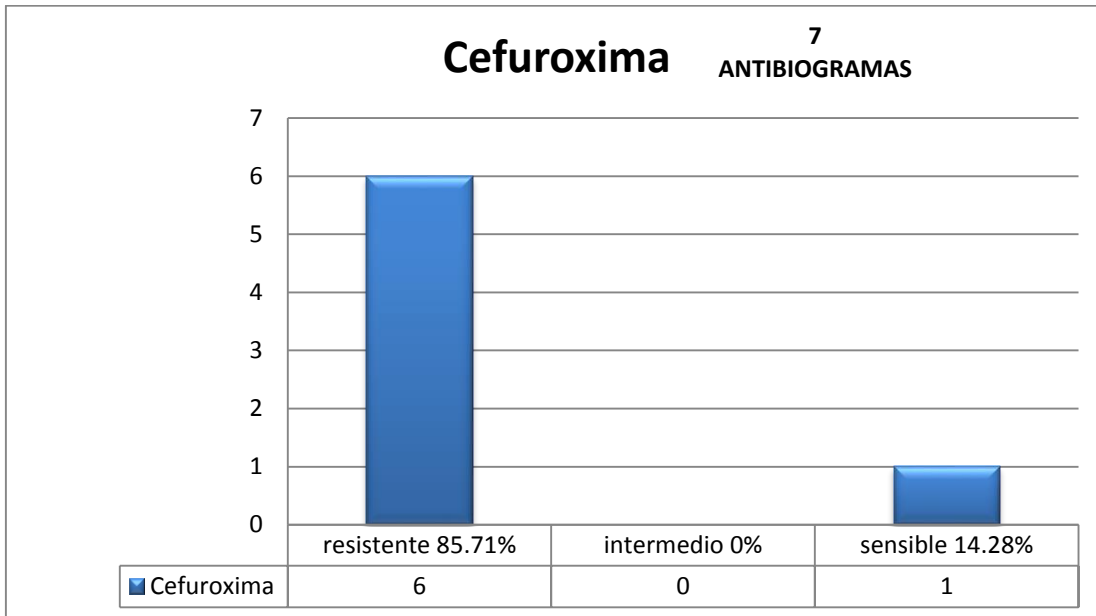
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 32 comportamiento de Imipenem en el estudio



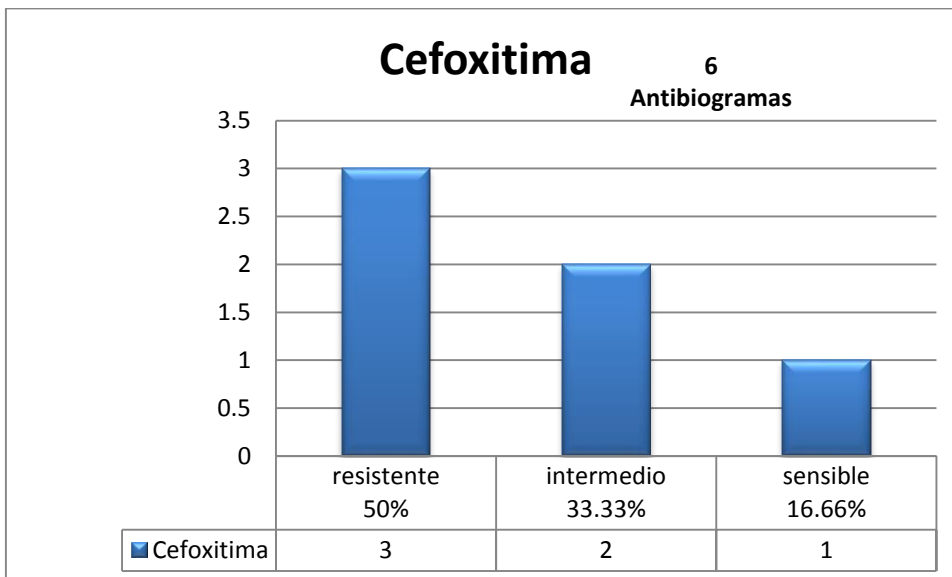
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 33 comportamiento de Cefuroxima en el estudio



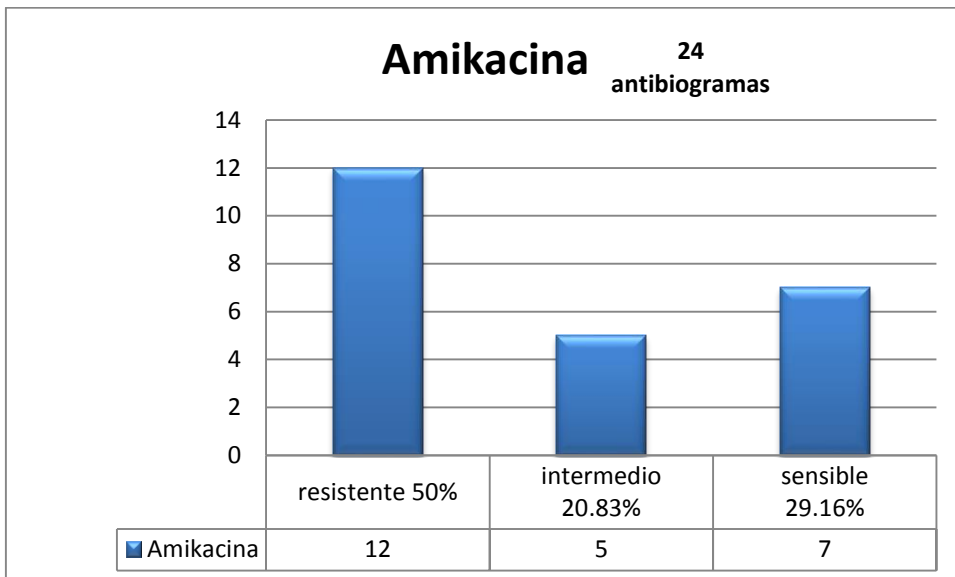
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 34 comportamiento de Cefoxitima en el estudio



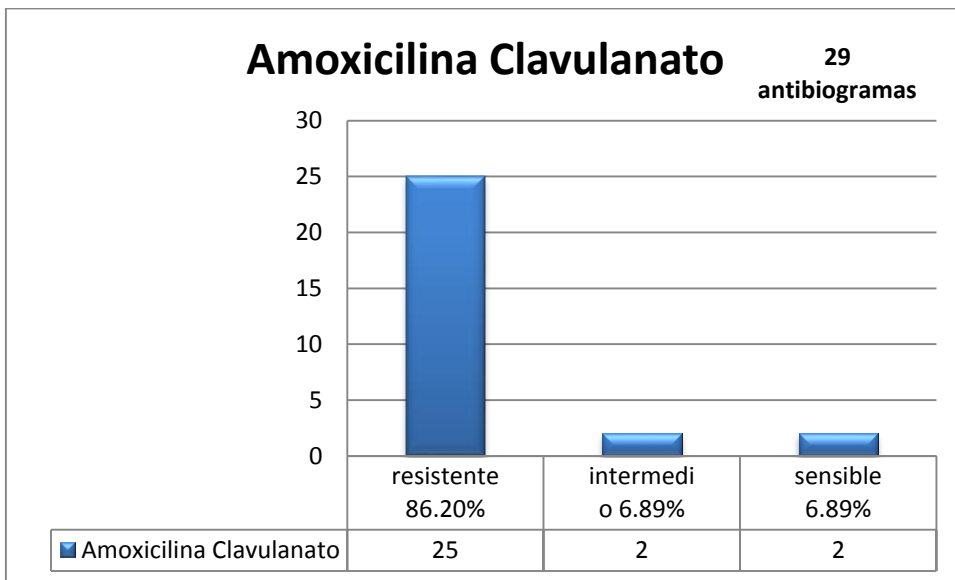
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 35 comportamiento de Amikacina en el estudio



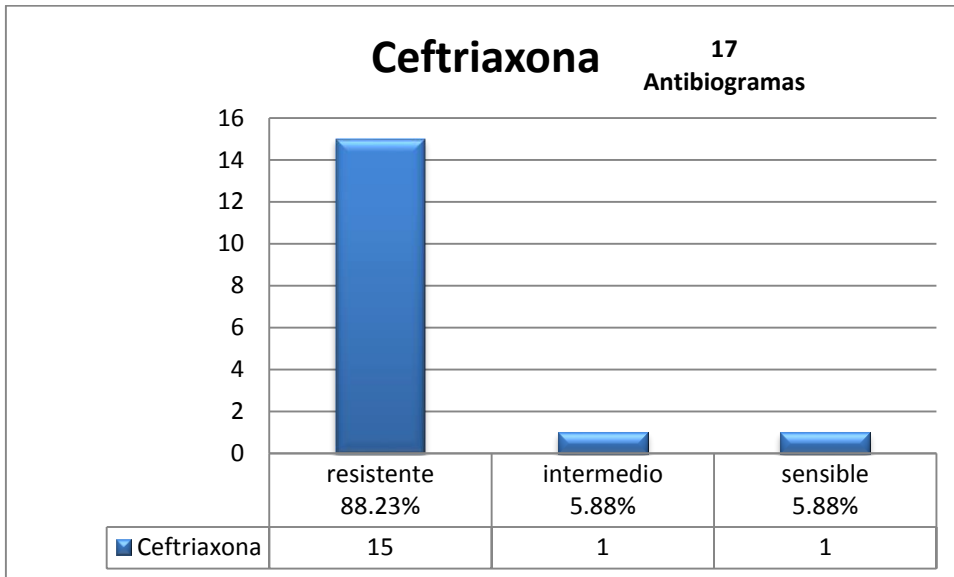
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 36 comportamiento de Amoxicilina clavulanato en el estudio



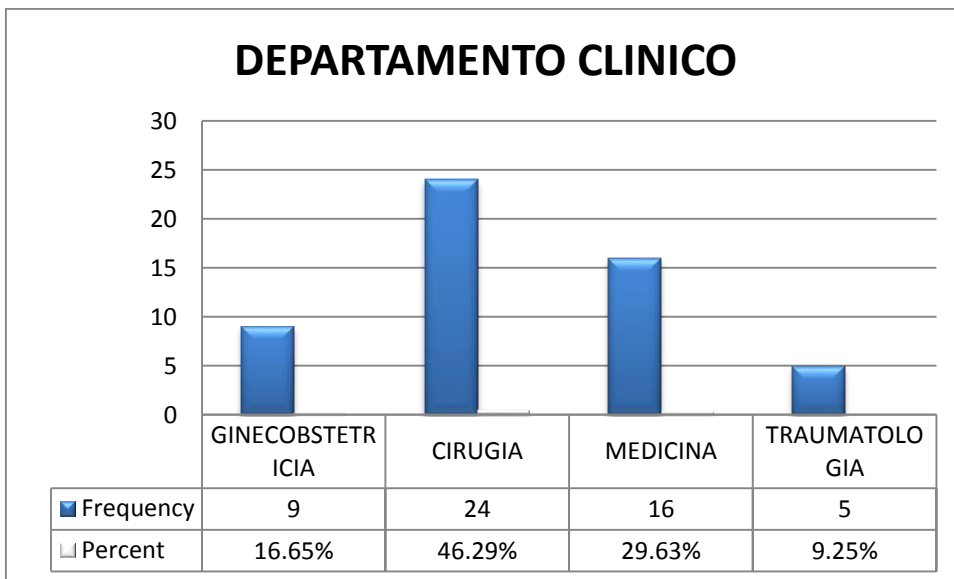
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 37 comportamiento de Ceftriaxona en el estudio



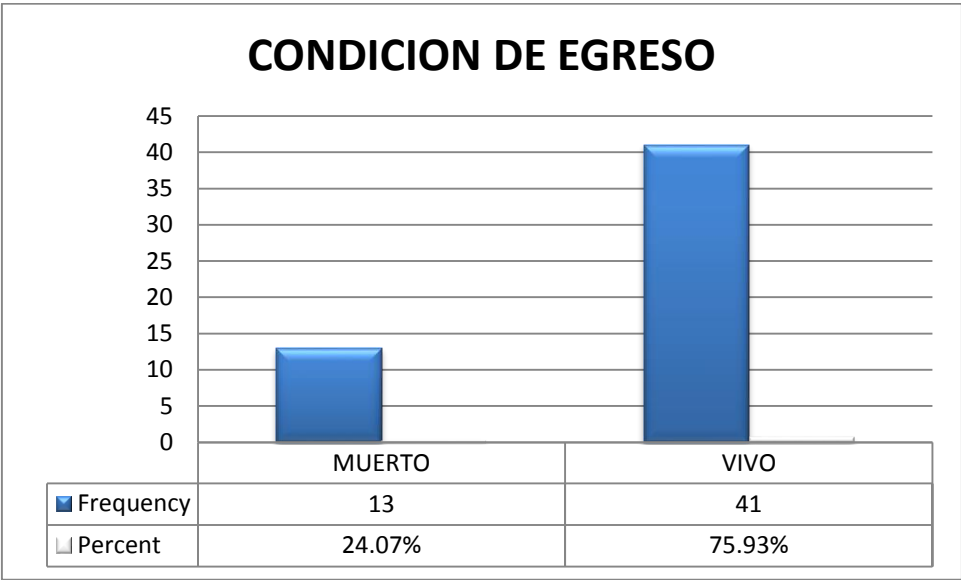
FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 38 Departamento al que pertenecen los pacientes según diagnóstico de ingreso.



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Grafica No. 39 condición del paciente al momento de egresar del hospital.



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

VI. DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente estudio se evidencio que las infecciones nosocomiales no tienen preferencia por genero alguno puesto que la cantidad de pacientes infectados al cabo de 5 años son equitativos entre hombres y mujeres. Aunque en rangos de edad por quinquenio si se encontró diferencia significativa, estando más susceptibles los pacientes de 18 a 30 divididos de la siguiente manera: de 18-20 años (11 pacientes) de 21-25 años (7 pacientes) 26-30 (6 pacientes). Como se grafica anteriormente en las tablas 2 y 3.

Este estudio se realizó con una población total de 54 pacientes que contrajeron infección nosocomial a los cuales se le colocó **cateter periferico** al 42.6% (23 pacientes) de los cuales se realizó cultivo al 26% (6 pacientes) y de estos resultaron con crecimiento bacteriano nosocomial el 50% de los pacientes que se cultivaron o el 13% de pacientes que usaron catéter periférico (3 Pacientes) 2 con *Klebsiella sp* y 1 con *pseudomona sp*. Por lo tanto concluimos que por cada 7 pacientes que usaron cateter periferico 1 adquirió infección nosocomial; se le colocó **cateter central** al 98.14% (53 pacientes) de los cuales se realizó cultivo al 73.58% (39 pacientes) y de estos resultaron con crecimiento bacteriano nosocomial el 71.79% de los pacientes que se cultivaron, o el 52.83% de pacientes que usaron catéter periférico (28 Pacientes) 23 con *Klebsiella sp* , 4 con *pseudomona*, y 1 con *pantoea agglomerans*. Por lo tanto concluimos que por cada 1.8 pacientes que usaron catéter central 1 adquirió infección nosocomial; se le colocó **sonda foley** al 85.2% (46 pacientes) de los cuales se realizó cultivo al 30.43% (14 pacientes) y de dichos cultivos realizados no se reportó ninguno con crecimiento bacteriano nosocomial; se le colocó **sonda nasogastrica** al 50% (27 pacientes) pero no se le solicitó cultivo a ninguno; se le colocó tubo orotraqueal al 50% (27 pacientes) de los cuales se realizó cultivo al 62.96% (17 pacientes) y de estos resultaron con crecimiento bacteriano nosocomial el 100% de los pacientes que se cultivaron, o el 62.96% de pacientes que usaron tubo orotraqueal (17 Pacientes) 13 con *Klebsiella sp* 3 con *pseudomona* y 1 con *streptococcus*

pneumoniae . Por lo tanto concluimos que por cada 1.6 pacientes que usaron tubo orotraqueal 1 adquirió infección nosocomial; el 74% (40 pacientes) tenían exposición de área cruenta (quemadura, ulcera, pie diabético, herida operatoria, etc.), se le realizo cultivo al 35% (14 pacientes) y de estos resultaron con crecimiento bacteriano nosocomial el 100% de los pacientes que se cultivaron, o el 35% de pacientes que tenían área cruenta (14 Pacientes) 1 con escherichia coli, 7 con klebsiella y 6 con pseudomona. Por lo tanto concluimos que por cada 2.8 pacientes que tenian área cruenta 1 adquirió infección nosocomial.

Concluyendo que los procedimientos mas propensos a infectarse son:

1. Tubo orotraqueal 63% con 17 pacientes de 27
2. Catéter central 53% con 28 pacientes de 53
3. Área cruenta 35% con 14 pacientes de 40
4. Catéter periférico 13% con 3 pacientes de 23
5. Sonda Foley y sonda nasogástrica 0%

Los gérmenes frecuentemente encontrados son en orden descendente son:

1. Klebsiella sp 83.33% con 45 pacientes de 54.
2. Pseudomona sp 25.93% con 14 pacientes de 54
3. Pantoea agglomerans, streptococcus pneumoniae y escherichia coli 1.85% con 1 paciente de 54 respectivamente.

Y la sensibilidad antibiótica de cada germen fue:

Pantoea agglomerans:

resistente a Amikacina, Cefotaxima, Cefuroxima, Amoxicilina-Clavulanato, Ceftiraxona Y Trimetroprim

sensible a Meropenem Y Piperacilina-Tazobactam

Streptococcus pneumoniae

sensible a Azitromicina, Penicilina G, Eritromicina, Tetraciclina.

Escherichia coli

Resistente a Gentamicina, Amoxicilina, Cefotaxima, Ceftaxidima

Sensible a Amikacina, Cefoxitina, Cefuroxima E Imipenem

Pseudomona

Resistente a amoxicilina 88.88% intermedio 11.11% sensible 0%

Resistente a cefotaxima 30% intermedio 30% sensible 40%

Resistente a gentamicina 16.66% intermedio 83.33% sensible 0%

Trimetoprim resistente 100%

Ceftaxidima resistente 28.57 intermedio 42.85% sensible 28.57%

Ciprofloxacina resistente 0% intermedio 80% sensible 29%

Imipenem resistente 22.22% intermedio 55.55% sensible 22.22%

Cefuroxima resistente 100%

Cefoxitima resistente 60% intermedio 40% sensible 0%

Klebsiella

Amoxicilina clavulanato resistente 84.21% intermedio 5.26% sensible 10.52%

Cefotaxima 96.29% intermedio 0% sensible 3.70%

Ceftriaxona resistente 75% intermedio 10% sensible 15%

Trimetoprim resistente 76.19% intermedio 0% sensible 23.80%

Imipenem resistente 18.51% intermedio 11.11% sensible 70.37%

Amikacina resistente 50% intermedio 22.72% sensible 27.27%

Gentamicina resistente 60.83% intermedio 17,39% sensible 21.73%.

Y el comportamiento en general de los antibióticos fue:

Amoxicilina-clavulanato

Demostró una resistencia de 88.88% intermedio 11.11% y sensibilidad 0%

Cefotaxima

Demostró una resistencia de 79.48% intermedio 7.69% sensibilidad 12.82%

Gentamicina

Demostró una resistencia de 53.33% intermedio 30% sensibilidad 16.66%

Trimetoprim

Demostró una resistencia de 86.84% intermedio 0% sensibilidad 13.15%

Ceftazidima

Demostró una resistencia de 64.28% intermedio 17.85% y sensibilidad 17.85%

Ciprofloxacina

Demostró una resistencia de 0% intermedio 80% y sensibilidad 20%

Imipenem

Demostró una resistencia de 18.91% intermedio de 21.62% sensibilidad 59.45%

Cefuroxima

Demostró resistencia 85.71% intermedio 0% sensibilidad 14.28%

Cefoxitima

Demostró una resistencia de 50% intermedio 33.33% y sensibilidad de 16.66%

Amikacina

Demostró una resistencia de 50% intermedio 20.83% sensibilidad de 29.16%

Amoxicilina Clavulanato

Demostró una resistencia de 86.20% intermedio de 6.89% y sensibilidad de 6.89%

Ceftriaxona

Demostró una resistencia de 88.23% intermedio de 5.88% y sensibilidad 5.88%

El departamento clínico intrahospitalario que tuvo mayor ingresos al intensivo en orden descendente fue:

1. Cirugía 46.29%
2. Medicina Interna 29.63%
3. Ginecobstetricia 16.65%
4. Traumatología 9.25%

La condición de egreso de los pacientes fue:

1. 76% vivos
2. 24% fallecieron.

VII. CONCLUSIONES

- Los procedimientos más propensos a infectarse son: El Tubo orotraqueal 63% con 17 pacientes de 27, Catéter central 53% con 28 pacientes de 53, Área cruenta 35% con 14 pacientes de 40, Catéter periférico 13% con 3 pacientes de 23, Sonda Foley y sonda nasogástrica 0%.
- Los gérmenes frecuentemente encontrados son en orden descendente son: Klebsiella sp 83.33% con 45 pacientes de 54, Pseudomona sp 25.93% con 14 pacientes de 54, Pantoea agglomerans, streptococcus pneumoniae y escherichia coli 1.85% con 1 paciente de 54 respectivamente.
- Los antibióticos que han sido resistentes en al menos la tercera parte de los cultivos son: Ceftazidima, Gentamicina, Ceftriaxona, Cefotaxima, Amikacina, Amoxicilina-Clavulanato Y Trimetoprim y el único antibiótico sensible en al menos la tercera parte de los cultivos fue Imipenem.
- El departamento clínico intrahospitalario que tuvo mayor ingresos al intensivo en orden descendente fue Cirugía con 46.29%, Medicina Interna 29.63%, Ginecología 16.65%, Traumatología con 9.25% de los ingresos.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Cumplir con las técnica básicas de higiene, asepsia y antisepsia, para evitar la contaminación al paciente con gérmenes nosocomiales.
2. Cultivar a todos los pacientes que utilizaron algún procedimiento invasivo puesto que pueden estar infectados y asintomáticos, o existe la posibilidad que estén infectados en dos sitios distintos y pasen desapercibidos.
3. Programar con la unidad de epidemiología lavado completo y cultivo del servicio de UCIA para conocer que gérmenes están colonizando en las distintas áreas y evitar su crecimiento excesivo.
4. Ampliar el stock de discos de antibióticos para antibiogramas puesto que en algunos cultivos se usaron 2 o 3 antibióticos por desabastecimiento de los mismos.
5. Que los antibiogramas y los antibióticos existentes en farmacia estén de la mano para lograr la rehabilitación del paciente.
6. Priorizar la compra y abastecimiento de drogas en farmacia de acuerdo al perfil de sensibilidad antibiótica de las bacterias nosocomiales.
7. Cultivar a los pacientes al ingreso y al egreso para determinar si fue infectado en UCIA o venia ya colonizado de otro servicio de los distintos departamentos.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Dra. Rita Delia Diaz Ramos. actividades del epidemiologo en el comite de infecciones nosocomiales. mexico: instituto mexicano de seguridad social, epidemiologia; 2003.
2. Gonzalo Gutierrez. Manual de Infectologia. 4th ed. Kumate J, editor. universidad de Texas: Ediciones Medicas; 2008.
3. Kumate J. Manual de Infectologia Clinica. 16th ed.: Mendez, edits; 2003.
4. Elisa Borrego Garcia. prevencion y control de infeccion nosocomial. In Madrid cds, editor. guia de buenas practicas. madrid: comunidad Madrid; 2008. p. 349.
5. Gimeno JA. mual de direccion medica y gestion clinica Garcia JF, editor.: Diaz de Santos; 2006.
6. OMS. guia practica. Prevención de las infecciones nosocomiales. 2003; II.
7. Ruiz A. Epidemiologia Clinica. segunda ed. Bogota: Panamericana; 2004.
8. Siccha MKF. Infección urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina de un Hospital General. revista medica herediana. 2008 abril- junio; 19(2).
9. A. MAG. Paciente en estado critico CIB , editor.; 3003.
10. infeccion de la herida quirurgica. revista cubana de medicina militar. 2007 julio; 36(2).
11. Muñoz FC. BDigital. [Online]. Colombia; 2012 [cited 2012 septiembre 13. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/7597/>.
12. O.M.S. Epidemiologia de las infecciones nosocomiales. Prevencion de infecciones nosocomiales. 2003; I(2).
13. Gordis L. Epidemiologia. tercera ed.: Elsevier; 2009.
14. C. Sabatie. Bacteriemia en el paciente crítico. Medicina intensiva. 2009 octubre; 33(7).
15. Eickoff. manual de bioseguridad. [Online].; 2005 [cited 2014 marzo. Available from: <http://www.fcm.uncu.edu.ar/joomla/downloads/OMS.pdf>.
16. Toron LL. DETERMINACIÓN DE POSIBLES FUENTES DE INFECCIÓN. tesis. Guatemala: Hospital San Juan de Dios, ciencias quimicas y farmacia; 2004.

17. SB, Levy. Salud Publica de Mexico. [Online].; 2002 [cited 2005 mayo 13. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=3413302&pid=S0036-3634200500030000500001&lng=es.
18. Benavidez L. scielo, Salud Publica de Mexico. [Online].; 2002 [cited 2005 mayo. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=3413303&pid=S0036-3634200500030000500002&lng=es.
19. Benavidez L. Avom J, Solomon DH. Cultural and economical factors that (mis)shape antibiotic use: The nonpharmacologic basis of therapeutics. Ann Intern Med 2000;133:128-135. scielo. 2005 mayo; 2(46).
20. Avom J SDCaef(auTnbotAIM2, 133:128-135. [documento].; 2005.
21. Behra-Miellet J CLMFMCCMBMeaAraagnbLfafmsA2, 9:105. scielo. [Online].; 2005 [cited 2014 mayo 11. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=3413306&pid=S0036-3634200500030000500005&lng=es.
22. Heinemann JA ABACCDamarDDT2, 5:195-204. revista de mexico, de salud publica. [Online]. [cited 2014. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=3413307&pid=S0036-3634200500030000500006&lng=es.
23. 1981 KCEoauAclaaaRID, 3:745-753.. tesis, scielo. [Online].; 2002 [cited 2014. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=3413308&pid=S0036-3634200500030000500007&lng=es.
24. Beaver JW, Hochhut B, Waldor MK. SOS response promotes horizontal dissemination of antibiotic resistance genes. Nature 2004;427:72-74. Resistencia Antibiotica. SCIELO. 2005 MAYO; II(47).
25. Resistencia de Antibioticos. Scielo, Salud Publica. 2006S Junio; II(2).