



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL GENERAL “DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO”
TESIS DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA
NÚMERO DE REGISTRO: 098.2012

“AGENTES ETIOLOGICOS AISLADOS EN INFECCIONES BACTERIANAS EN
PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO”

PRESENTA:

DRA. ADRIA JAZMIN ALMADA CORDOVA
DIRECTOR: MARCO TULIO REYNOSO MARENCO

ASESORES:

DR. ARMANDO TOVAR MILLAN
DR. JAIME GARCIA CHAVEZ
DR. MARCO TULIO REYNOSO MARENCO

AGOSTO 2012.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL GENERAL “DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO”**

**DRA. MARÍA GABRIELA GIL ROMERO
COORDINACION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL GENERAL “DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO”**

**DR. MARCO TULIO REYNOSO MARENCO
PROFESOR TITULAR DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL GENERAL “DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO”**

**DR. MARCO TULIO REYNOSO MARENCO
DIRECTOR DE TESIS
HOSPITAL GENERAL “DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO”**

DR. ARMANDO TOVAR MILLAN
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL GENERAL “DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO”

DR. JAIME GARCIA CHAVEZ
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL GENERAL “DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO”

DRA. ADRIA JAZMIN ALMADA CORDOVA
TESISTA
HOSPITAL GENERAL “DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO”

DEDICATORIA:

Con todo mi amor a mi esposo Jesús y mi hijo Santiago, por todo el apoyo , amor y sacrificio que me brindaron para llegar a concluir este proyecto... esto es por ustedes y para ustedes.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	3
MARCO TEORICO.....	4
JUSTIFICACION.....	17
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	17
OBJETIVO GENERAL.....	17
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	17
MATERIAL Y METODO.....	18
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	18
CRITERIOS DE INCLUSION.....	18
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	18
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	18
METODOS ESTADISTICOS.....	19
RESULTADOS.....	20
DISCUSION.....	23
CONCLUSION.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	27
APENDICE.....	29

INTRODUCCION

Los avances tecnológicos que han incorporado nuevas herramientas diagnósticas y terapéuticas, muchas de ellas invasivas, y los cambios en las características demográficas de la población con tendencia al envejecimiento, mayor prevalencia de patologías crónicas y de pacientes inmunosuprimidos, han hecho cada vez más compleja la atención hospitalaria y con mayores riesgos potenciales de infecciones nosocomiales (15). Actualmente las infecciones nosocomiales son consideradas como uno de los mejores indicadores de calidad de la atención debido a su frecuencia, la gravedad que conllevan, el aumento significativo de los costos que implica su ocurrencia y porque reflejan el resultado de acciones del equipo de salud, susceptibles de ser modificadas de acuerdo a los estándares vigentes. (15)

ANTECEDENTES

La infección adquirida dentro de un recinto hospitalario abarca al menos 2.500 años de historia médica (1). Las primeras instituciones dedicadas al cuidado de los enfermos se originan alrededor de 500 años antes de Cristo en la mayoría de civilizaciones conocidas, principalmente en la India, Egipto, Palestina y Grecia. Posteriormente, griegos y romanos nos legaron excelentes muestras de construcciones dedicadas al cuidado de los enfermos, caracterizadas por su claridad, ventilación y otras virtudes.

En occidente, tras la caída del Imperio Romano se asiste a un enorme deterioro de las condiciones higiénicas en Europa. La religión cristiana dominante mantenía una postura poco clara sobre el cuidado del cuerpo. En la Edad Media y durante el Renacimiento, se mantienen costumbres como la de permitir yacer a varios enfermos en la misma cama. Es en el siglo XVIII cuando Madame Necker

sugiere que solo haya un enfermo por cama y esto es tenido en cuenta por los diseñadores del Edinburgh Royal Infirmary(1)

El estudio científico de las infecciones nosocomiales tiene su origen en la primera mitad del siglo XVIII principalmente por médicos escoceses. En 1740 Sir John Pringle realizó las primeras observaciones importantes a cerca de la infección nosocomial y dedujo que ésta era la consecuencia principal y más grave de la masificación hospitalaria (1), introdujo el término “antiséptico” (1). Más tarde, James Lind (1745-1790) introdujo las salas de aislamiento.

En el periodo de 1846 a 1850, Ignaz Philipp Semmelweis realizó investigaciones sobre la fiebre puerperal que le llevaron a establecer la prevención por medio de la desinfección de manos (1).

Por otra parte, Florence Nightingal en 1856 demostró que la seguridad de los alimentos y el agua y un ambiente limpio podía producir un descenso de las tasas de mortalidad en un hospital militar. En esa época, William Farr fue el primer estadista de salud británico. Ambos observaron que la mayor parte del exceso de mortalidad en los hospitales militares se debía a enfermedades contagiosas y al apelotonamiento de enfermos. Florence Nigthingal sugirió que existía una relación directa entre las condiciones sanitarias de un hospital y las complicaciones postoperatorias,tales como gangrena o erisipela(1).

A mediados del siglo XIX, Ignaz Semmelweiss, Joseph Lister, Florence Nightingale y Louis Pasteur, cada uno de ellos en campos concretos, establecieron las bases del conocimiento científico actual. Por ejemplo, en 1861 Semmelweis publicó “Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers” y en el mismo año, Louis Pasteur marcó el fin de la teoría de la generación espontánea por sus hallazgos en fermentación de bacterias.

En 1876, Robert Koch publicó sus hallazgos sobre el carbunco, señalando el fundamento científico de la teoría de microorganismos y contagiosidad. En 1881 introduce el cultivo de bacterias en medio sólido (1).

En 1890 Halsted incorpora el uso de guantes en cirugía y en 1892 ya predomina la cirugía aséptica frente a la antiséptica y en 1987 Mikulicz introduce el uso de mascarilla en cirugía(1)

El interés por las infecciones hospitalarias se acentuó en los años sesenta por el considerable aumento de las infecciones estafilocócicas (15). Después se han producido notables cambios como el aumento de frecuencia de infecciones hospitalarias por Gram negativos, incremento de la población susceptible en el hospital, incremento en la frecuencia de bacterias resistentes a los antimicrobianos, etc. También a inicios de los años sesenta se introdujo en los hospitales la vigilancia como actividad dedicada a la recogida sistemática y análisis de la información sobre las infecciones nosocomiales. Hoy esta actividad se encuentra ampliamente extendida, constituyendo una tarea fundamental para la prevención de las infecciones(5)

MARCO TEORICO

Se considera infección nosocomial a todo proceso infeccioso adquirido por un paciente durante la hospitalización y que en el momento del ingreso en el hospital no estaba presente ni incubándose. Las infecciones adquiridas en el hospital pero que no se diagnostican hasta después del alta, también se incluyen dentro de esta definición.(9) En ciertas circunstancias los síntomas clínicos no se manifiestan hasta que el paciente ya se encuentra fuera del hospital (en cirugía general, el 25-30 % de las infecciones hospitalarias pueden aparecer desde el alta hasta un mes después). Con la hospitalización, los pacientes se exponen a un elevado riesgo de padecer infecciones por varios motivos. Por una parte, los enfermos hospitalizados son más susceptibles a la infección debido a las enfermedades subyacentes por las que son ingresados, y éste riesgo se eleva cuando son sometidos a procedimientos invasivos. En enfermos inmunocomprometidos se pueden presentar cuadros infecciosos causados por microorganismos que habitualmente no son patógenos. Por otra parte, el ambiente hospitalario posee agentes patógenos que han desarrollado resistencias a antibióticos y que complican el tratamiento posterior de estas infecciones (17).

En EEUU, al menos 2,1 millones de infecciones nosocomiales afectan a 2 millones de pacientes anualmente en unidades de enfermos agudos de hospitalización corta (15, 5). Alrededor del mundo, el impacto de las infecciones nosocomiales se ha estimado al menos tan importante, si no más como en EEUU (15, 5).

El aumento de la morbilidad producida por las infecciones nosocomiales se puede medir indirectamente como el incremento de la estancia provocado por las mismas. Se estimó este incremento en 4 días, aunque con variaciones considerables según el tipo de infección (18). La neumonía nosocomial alarga la estancia de 4 a 9 días de promedio(16).

En cuanto a la mortalidad, en los proyectos estadounidenses SENIC (Study on the efficacy of Nosocomial Infection Control) y NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance System) realizados en instituciones de enfermos agudos, se calcularon 19.000 defunciones anuales 58.000 muertes en las que las infecciones nosocomiales contribuyeron a las mismas (15). Las infecciones nosocomiales contribuyen al 2,7% de la mortalidad y causan el 0,9% de las defunciones (14).

La incidencia de mortalidad puede variar dependiendo de la localización de la infección nosocomial. Para las localizaciones más relevantes, que son las más estudiadas, se dispone de datos generales. Respecto a las infecciones del tracto urinario, y según estudios prospectivos, en E.E.U.U. se estimó en 400.000 las muertes anuales relacionadas con dicha IN, de las cuales el 14% correspondían al exceso de mortalidad asociada con una infección urinaria (10).

Respecto a la neumonía nosocomial, según la revisión de Herruzo y colaboradores, se ha asociado con tasas crudas de mortalidad del 20 al 50% y de mortalidad atribuible del 30 al 60% (6).

En España en un estudio epidemiológico sobre neumonía nosocomial se encontró que la mortalidad global de los pacientes ventilados mecánicamente que desarrollaron neumonía fue del 42% frente al 38% de los pacientes ventilados que no presentaron neumonía (14). A pesar de los datos obtenidos en otros estudios, resulta difícil conocer cuantitativamente qué es lo verdaderamente atribuible a las infecciones nosocomiales.

Las infecciones nosocomiales en los hospitales aumentan los gastos y reducen la calidad de la asistencia sanitaria. Los costes económicos que conlleva la infección nosocomial suponen gastos extra y se deben al incremento de la estancia del paciente en el centro, a las pruebas complementarias extraordinarias y a la misma infección (2).

Los pacientes adultos hospitalizados en servicios especializados, que desarrollan una infección nosocomial, permanecen ingresados un tiempo 2,5 veces más largo que los que no se infectan. Además representan un costo en hospitalización tres veces superior (9).

En cuanto a la neumonía nosocomial hay que decir que supone un costo extra de más de 1.200 millones de dólares al año en Estados Unidos(7). Un paciente que adquiere una neumonía durante su estancia hospitalaria supone unos gastos extra del orden de 5,700 dólares (7).

El uso de antibióticos frente a las infecciones (ya sea de forma empírica, preventiva o tras el diagnóstico de la infección y su evidencia microbiológica) es otro factor importante al analizar la trascendencia de la infección nosocomial. Es importante comentar los efectos del uso inapropiado de antibióticos. La terapia antibiótica puede favorecer el aumento de riesgo de infección . La política antibiótica llevada a cabo en cada hospital condiciona la emergencia de nuevos patógenos. Los antibióticos más usados seleccionan unas cepas de bacterias o levaduras resistentes a dichos antibióticos que son los que se presentarán con mayor frecuencia. Las fuerzas interdisciplinarias formadas por farmacéuticos, microbiólogos y especialistas en enfermedades infecciosas deben monitorizar y evaluar el uso de antibióticos (18).

En las infecciones nosocomiales, como en el resto de enfermedades infecciosas transmisibles, hemos de considerar un agente etiológico y un conjunto de medios que facilitan el contacto con el sujeto receptor y que forman parte de la cadena epidemiológica, dentro de ésta nos referiremos al reservorio y fuente de infección, al mecanismo de transmisión y al huésped y los factores intrínsecos y extrínsecos a los que puede estar sometido. Las infecciones según la procedencia de los microorganismos pueden clasificarse en endógena, exógena y mixta(13):

Infección endógena

En este caso los microorganismos provienen del propio sujeto susceptible, siendo el mismo paciente su fuente de infección. Puede partir de flora oro-faríngea, rectal, del tracto digestivo, de la piel etc. En este caso lo más frecuente es que la flora comensal actúe como patógena ante situaciones especiales como son la presencia de herida quirúrgica o de traqueostomía. A su vez se pueden considerar dos posibilidades:

1. Que la flora responsable de la infección sea la propia del paciente antes de su ingreso en el hospital.
2. Que la flora la haya adquirido el paciente tras su estancia en el hospital, de forma exógena. En este caso se habla de fuente de infección mixta y por su gran importancia se estudia independientemente.

Infección exógena

Cuando la fuente de infección es cualquier otra que no sea el mismo paciente. La originan otros enfermos ingresados, el personal sanitario, el ambiente de la sala, etc. Así se originan lo que se conoce como infecciones cruzadas.

Dentro de este grupo se observan las siguientes subclases:

1. La fuente de infección es humana.
2. Fuentes de infección inanimadas. Un gran número de microorganismos, en especial bacilos Gram negativos, pueden permanecer en un medio inanimado durante mucho tiempo, siempre que éste sea propicio para su reproducción, lo que ocurre en ambientes húmedos o provistos de materia orgánica. Así, numerosos objetos de uso diagnóstico y terapéutico podrían considerarse fuentes de infección.

Infección mixta

La fuente de infección mixta se da cuando ha habido previa colonización del sujeto susceptible por flora propia del hospital. Quizás sea la fuente de infección mixta la de mayor importancia en la producción de IN. La probabilidad de que un paciente sea colonizado por un microorganismo tras su ingreso en un hospital depende del agente etiológico, de la localización, de las maniobras aplicadas al paciente y de los factores de susceptibilidad del mismo (15).

Los posibles microorganismos colonizadores dependen del patrón microbiológico del hospital y presentan cierta variabilidad a lo largo de los años. Las maniobras favorecedoras de la colonización pueden ser múltiples y están en constante aumento, debido al gran abanico de posibilidades que los nuevos procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Las principales fuentes de infección provienen de los focos orofaríngeo, intestinal, cutáneo, genitourinario, sangre y fluidos corporales. En cuanto a las fuentes inanimadas, en los hospitales permiten la supervivencia de gérmenes oportunistas y facilitan su transmisión y en ocasiones pueden actuar como amplificadores numéricos. Los bacilos gram negativos tienen gran capacidad para sobrevivir y multiplicarse en sitios húmedos. Por ello, nebulizadores, equipos de respiración asistida y de anestesia, humidificadores, contenedores de orina y todo tipo de soluciones, incluso las antisépticas, pueden convertirse en fuentes potenciales de infección nosocomial. Se ha demostrado la capacidad de *Pseudomona aeruginosa* para contaminar antisépticos derivados del amonio cuaternario (15).

En un medio líquido apropiado, el crecimiento de un microorganismo puede ser rápido de forma que en dos días alcance concentraciones de 10^6 a 10^8 , que pueden mantenerse durante meses. Con frecuencia, las bacterias habituadas al crecimiento en estos medios suelen ser especialmente resistentes a la mayoría de

los antisépticos de uso hospitalario. Los alimentos pueden estar contaminados en su origen y comportarse como reservorios. Los huevos, carnes rojas, pescados crudos y las verduras con frecuencia están contaminados con microorganismos como Salmonella, Clostridium perfringens y Vibrio parahemolyticus entre otros.

La transmisión es el segundo eslabón de la cadena epidemiológica y se refiere al paso de los microorganismos desde una fuente al huésped. Los mecanismos de transmisión de la infección nosocomial pueden ser múltiples y dependen de:

- La vía de eliminación del microorganismo que pueda favorecer el contacto con el paciente.
- La resistencia del microorganismo en el medio exterior desde la fuente de infección hasta llegar al paciente. En esto pueden influir factores como la humedad de la habitación, la velocidad y dirección de las corrientes de aire, etc. La existencia de puertas de entrada, que en los pacientes hospitalizados pueden presentarse con más frecuencia que en condiciones normales.

Los microorganismos se pueden transmitir dentro del hospital por contacto directo o indirecto o ambos.

Contacto directo

El mecanismo de transmisión es directo fundamentalmente debido al contacto con una zona colonizada del enfermo, personal sanitario o fómites recientemente contaminados. Entre los mecanismos de transmisión por contacto directo debemos destacar dos(5):

1- La transmisión por las manos:

Los microorganismos que se encuentran en la piel de las manos se pueden diferenciar en dos grupos que son la flora residente y la transeúnte.

La flora residente está formada por los microorganismos que habitualmente sobreviven y se multiplican en la piel como *S. epidermidis*, *Streptococcus alfa-hemoliticus*, *micrococcus* y *difteroides*. Los microorganismos gram positivos son mucho más comunes en la piel que los gram negativos, esta flora residente presenta poca virulencia pero si penetran en el organismo por procedimientos invasivos se convierten en patógenos(5). Esta flora no se suele eliminar por el lavado pero puede inactivarse si se usan antisépticos, consiguiendo un efecto similar al uso de guantes.

La flora transeúnte de la piel está formada por microorganismos variados que no son capaces de sobrevivir ni multiplicarse en ella, normalmente sobreviven menos de 24 horas. Estos pueden ser patógenos y a menudo responsables de infección nosocomial como *S. aureus*, *Streptococcus sp.*, *E. coli*, *Enterobacter sp*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* e incluso *Candida albicans* (4). Cuanto mayor es la estancia del paciente en el hospital, mayor es el número de bacterias gramnegativas y flora fecal que se añade a su flora residente. Ésta flora se puede eliminar fácilmente por el lavado de manos con agua y jabón, sin necesidad de antisépticos.

El personal sanitario puede que adquiera una gran carga de microorganismos patógenos en las manos debido al uso frecuente de antisépticos que alteren la flora habitual y/o a la exposición frecuente a dichos microorganismos durante su actividad sanitaria. Por estos motivos, uno de los mecanismos principales de transmisión de la infección nosocomial es por medio de las manos, debido al gran número de contactos que se tienen con pacientes infectados o colonizados, con fuentes ambientales de infección o con otras zonas corporales propias(12).

2- La transmisión por vía respiratoria:

El tracto respiratorio de las personas que mantienen un contacto próximo con el enfermo, es una fuente de infección, por donde se elimina microorganismos. La propagación de gotitas en el aire hace que lleguen al paciente una serie de agentes infecciosos. En estas infecciones nosocomiales pueden actuar como fuente de transmisión tanto el personal sanitario como las visitas y otros pacientes.

Con menor frecuencia la infección hospitalaria se transmite por un mecanismo indirecto, mediado por el agua, alimentos o fomites que albergan a microorganismos resistentes. En este mecanismo de transmisión se incluyen las sondas urinarias, los catéteres vasculares, los materiales utilizados en manipulaciones respiratorias y la transmisión por diálisis y transfusiones (14).

Con respecto a la susceptibilidad del paciente es cada vez más frecuente en los hospitales el ingreso de enfermos predispuestos a estas complicaciones, por lo que tienden a aumentar las infecciones. A ello contribuyen la inmunodepresión, la edad, enfermedades como la diabetes, transplantados renales, largos tratamientos con antibióticos, con corticoides, etc. Así, para que ocurra una infección nosocomial pueden influir diversos factores de riesgo, que se agrupan en dos tipos: intrínseco o extrínseco(3).

Son factores intrínsecos las enfermedades de base, la inmunosupresión u otros dependientes del enfermo (15). Y se refiere a factores de riesgo extrínsecos ciertas manipulaciones con objetivo diagnóstico o terapéutico, la cirugía o aquellas intervenciones que alteran los mecanismos de defensa de piel y mucosas.

Tipos de infección

Para un conocimiento más exhaustivo de la epidemiología de las infecciones nosocomiales, éstas se estudian según las diferentes formas que pueden adoptar. Los principales tipos de infección nosocomial dependiendo de su localización anatómica son:

1. Infección urinaria

La infección del tracto urinario (ITU) es la más frecuente de las infecciones nosocomiales (10). Constituye un problema mayor en centros de larga estancia o con personas de edad avanzada. Las ITUs pueden ser responsables del 35-45% de todas las infecciones nosocomiales. Las ITUs en los centros hospitalarios se asocian normalmente a drenajes urinarios. Del 80 al 90% de ITUs nosocomiales se asocian con el uso de sondas uretrales y de un 5 a un 10% con otras manipulaciones genitourinarias.

Respecto al término usado para describir este tipo de infección, hay que mencionar que bacteriuria e infección del tracto urinario no son sinónimos, aunque se usen con el mismo significado. La bacteriuria, o presencia de bacterias en orina, es un hecho más frecuente que la infección del tracto urinario, la cual refleja la presencia de inflamación en vejiga o riñón. De un 20 a un 30% de las bacteriurias presentan síntomas(10).

Los factores de riesgo asociados a las ITU se relacionan con el sondaje vesical, así como con el tipo y duración de dicho sondaje. También con la administración de antibióticos ya que los pacientes que no reciben antibióticos por vía general desarrollan con mayor frecuencia infección urinaria. Entre el 15% y el 25% de los pacientes hospitalizados pueden ser portadores de sonda urinaria, a menudo durante toda su estancia . Casi todas las ITUs nosocomiales se dan en pacientes sometidos a sondaje vesical (80%) o tras otros tipos de intervenciones

con instrumentación urológica - 20% . El riesgo por día de desarrollar bacteriuria durante el periodo de sondaje puede ser del 3-6%. El riesgo acumulado aumenta con la duración del sondaje. Así, la mitad de los pacientes hospitalizados portadores de sonda vesical durante 7-10 días contraen bacteriuria(10).

Existen factores intrínsecos a tener en cuenta en relación a la edad y sexo. En adultos de cualquier comunidad social la incidencia de ITU es más elevada en mujeres que en varones, sobre todo si son activas sexualmente, llevan dispositivos intrauterinos o están embarazadas. En el varón a partir de los 50-60 años, aumenta la incidencia, por la obstrucción causada por la próstata y posible instrumentación urológica. En el anciano, tanto varón como mujer, las alteraciones anatómicas y funcionales aumentan el porcentaje. Además de la edad y sexo, hay otras circunstancias que influyen en la epidemiología de la infección urinaria como determinadas enfermedades.

2. Infección del sitio quirúrgico

La piel es una de nuestras barreras de defensa más importantes frente a la infección. La interrupción de su integridad por la cirugía supone un alto riesgo. Prácticamente todas las infecciones del sitio quirúrgico se adquieren durante la intervención. Los microorganismos son implantados por un reservorio o fuente presente durante la operación y que habitualmente no forma parte del ambiente intrínseco del quirófano. La mayoría de los microorganismos que penetran en la herida son transmitidos desde la superficie corporal adyacente a la zona quirúrgica (11).

Las infecciones del sitio quirúrgico suponen la 2ª o 3ª causa de infección nosocomial. Es difícil conocer la frecuencia real de estas infecciones nosocomiales, las diversas publicaciones al respecto, proporcionan tasas muy dispares. Esto puede deberse a: el tipo de hospital, el sistema de vigilancia

empleado, los criterios empleados para el diagnóstico, el tipo de población estudiada, etc.

La infección del sitio quirúrgico se ha dividido en tres categorías (15): superficial o incisional, profunda y de órgano o espacio. Estas categorías se relacionan con un diferente grado de gravedad, siendo destacable que la infección de órgano provoca una bacteriemia secundaria en un 9,5 % de los casos, frente al 3,1 % de la infección incisional (15).

Los factores de riesgo que pueden favorecer el desarrollo de infección del sitio quirúrgico pueden ser de 2 tipos (14): factores relacionados con el huésped y factores relacionados con la intervención.

Se consideran como factores de riesgo: la edad (en relación directa), la enfermedad subyacente (como diabetes, obesidad, malnutrición y malignidad), una infección en otro lugar del organismo, la duración de la estancia preoperatoria, el rasurado, la duración de la intervención, la técnica operatoria y la intervención en extremidades inferiores en cirugía vascular.

3. Infección de vías respiratorias inferiores

Para estudiar las infecciones de vías respiratorias inferiores, se hace distinción entre neumonía y bronquitis. Siendo la neumonía una afección mucho más grave, vamos a centrarnos en ella.

La neumonía nosocomial representa del 15 al 18 % de las infecciones nosocomiales (15). En Estados Unidos puede ser la 2ª en frecuencia. Las cifras más altas corresponden a los hospitales universitarios, por la diferente estructura poblacional que acude a ellos. En España, en los hospitales donde predominan los enfermos quirúrgicos, suele ocupar el 3er lugar respecto al resto de infecciones nosocomiales (16). La neumonía nosocomial afecta sobre todo a enfermos en

edades extremas de la vida, con enfermedades asociadas, enfermedad cardiovascular o cirugía torácica, principalmente los pacientes con ventilación mecánica (16).

El mecanismo que origina, con mayor frecuencia, infección nosocomial de vías respiratorias inferiores es la aspiración de bacterias desde la orofaringe. Los factores de riesgo de la neumonía nosocomial son factores del hospedador (edades extremas de la vida, enfermedad subyacente grave), factores que aumentan la colonización (administración de antimicrobianos, enfermedad pulmonar crónica, admisión en UCI) o factores que favorecen la aspiración o reflujo (intubación endotraqueal o nasogástrica, posición supina) o que impiden la correcta aclaración de microorganismos en pulmón (intervenciones torácicas, de cabeza o inmovilización de tórax por trauma o enfermedad).

El factor más importante es la ventilación mecánica por la presencia del tubo endotraqueal, que aumenta 6 a 21 veces el riesgo de neumonía nosocomial, y otros factores son aquellos que incrementan la colonización orofaríngea o gástrica (16). Otros factores a tener en cuenta son la edad, el tabaquismo, la obesidad, malnutrición, alcoholismo, la disminución del nivel de conciencia, la presencia de monitor de presión intracraneal, la cirugía previa y la enfermedad de base (45).

4. Bacteriemia

Las bacteriemias ocupan el 4º lugar entre las infecciones nosocomiales. Representan del 5% al 10% de las mismas. La mortalidad es alta, un 25-50% de los casos(3).

Las bacteriemias pueden ser primarias o secundarias: Se denominan primarias cuando se desconoce el origen o cuando la puerta de entrada es la cateterización venosa o arterial. Las bacteriemias secundarias son aquellas en las que se puede

establecer el foco de origen. Alrededor del 65% de las bacteriemias son primarias. Entre las secundarias los focos más comunes son el urinario y el respiratorio.

Los factores de riesgo son como en otros tipos de infección los relativos al paciente, los dependientes del microorganismo, los ambientales y los terapéuticos, fundamentalmente el uso de dispositivos intravenosos y sondaje vesical, así como la terapia antibiótica mal indicada en infecciones primarias(9).

5. Otras infecciones

Los cuatro tipos de infecciones comentadas se corresponden con las localizaciones más frecuentes. Otras infecciones que se pueden observar pero mucho más raras son las infecciones óseas y de articulaciones, las del sistema cardiovascular, las del sistema nervioso central, las de oído, ojo, garganta, fosas nasales y boca; las infecciones gastrointestinales, las de piel y tejidos blandos etc.

Según la literatura conoce la etiología de las Infecciones Nosocomiales en la mayoría de los hospitales, en los países desarrollados (5). La distribución de los principales microorganismos, a grosso modo, reflejó que el más frecuente es el E. coli, seguido de E. faecalis, S. aureus y P. aeruginosa, sin diferencias apreciables entre ellos.

JUSTIFICACION.

Las infecciones nosocomiales son un problema típico en un país en vía de desarrollo afectando la calidad y la eficiencia de los servicios médicos y que por sus características demográficas, biológicas, económicas y sociales hacen que cada población que ha sido estudiada reporte frecuencias diferentes en sus agentes etiológicos , así como sensibilidad especial en cada uno de ellos. A pesar de los esfuerzos realizados en el mundo para erradicar las enfermedades infecciosas, éstas continúan siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad. Conocer los agentes etiológicos principalmente involucrados en las infecciones bacterianas nosocomiales, sería útil para prevenir y tratar en forma oportuna y específica los casos de infecciones, además una herramienta importante para la toma de decisiones del manejo antimicrobiano inicial y su futura repercusión económica en los días de estancia intrahospitalaria, así mismo optimización del uso específico de terapia antimicrobiana,

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son los principales agentes etiológicos bacterianos aislados en infecciones nosocomiales del servicio de Medicina Interna?

OBJETIVO GENERAL

Conocer los principales agentes etiológicos en infecciones nosocomiales en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna en el periodo de Enero de 2010 a Enero de 2011.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer la prevalencia de infecciones bacterianas nosocomiales en el servicio de medicina interna.
2. Determinar tipos de muestras enviadas para cultivo.
3. Determinar cuales son agentes bacterianos mas frecuentemente aislados en infecciones nosocomiales.

MATERIAL Y METODOS

Se revisó la base de datos y bitácora de cultivos en microbiología en el periodo que comprende Enero de 2010 a Enero de 2011. Se eligieron los cultivos positivos enviados desde el servicio de medicina interna en el año comprendido.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio retrospectivo, descriptivo y transversal

CRITERIOS DE INCLUSION

Todos los cultivos con resultados positivos enviados desde el servicio de medicina interna hospitalización y que hayan ocurrido en el periodo elegido.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Todos los cultivos que sean provenientes de otros servicios

Todos los cultivos con resultado negativos.

Todos los cultivos con muestras indeterminadas.

TAMAÑO DE LA MUESTRA : $n = 286$

METODOS ESTADISTICOS:

1.- Estadística descriptiva:

1.1.- Tablas de frecuencia.

1.2 Tablas de contingencia.

1.3 Medidas de resumen estadístico.(moda y proporción)1.4.- Graficas circulares y de barras.

2.- Estadística Inferencial:

2.1.- Pruebas de independencia Ji-cuadrada.

2.2.- Intervalos de confianza del 95% para estimación de la proporción poblacional.

3.- Software empleado:

3.1.- Statistica 8.0

3.2.- NCSS 2000.

3.3.- Hoja Electronica Excell 2010.

RESULTADOS:

El presente estudio se baso en la reunión de 286 resultados de cultivos positivos en los cuales se busco la presencia de agentes bacterianos organizados por familia y especie. Fue de interés también asociarlos con el tipo de muestra en el que se baso su detección, se clasificaron los resultados siguiendo los resultados de las tinciones de GRAM de cada una de ellas. Los resultados derivados del análisis estadístico se presentan en una serie de graficas y tablas que se concentran en el apéndice1.

La proporción en la que se presentaron los resultados de acuerdo a la tinción de GRAM fue de 52% para Gram positivos y 48% para Gram negativos, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa en esta comparación ($p > 0.05$), es decir la proporción de Gram positivos y negativos se encontró en la misma proporción. (Grafica 1).

Se investigo la asociación entre la tinción Gram positivo y negativo con el desglose entre cocos, cocobacilos y diplococos, encontrándose una asociación estadísticamente significativa (tabla 1, $p < 0.0001$) (grafica 2)

Las tablas 2 y 3 muestran la correlación entre los agentes bacterianos especificados por familia y especie y la tinción de Gram. en ambos casos se encontró una asociación estadísticamente significativa. ($p < 0.0001$).

En la tabla 4 se muestran las prevalencias observadas de las familias bacterianas encontradas. Se muestran también los intervalos de confianza del 95% de las prevalencias estimadas. Como se muestra en esta tabla las tres de mas alta prevalencia fueron la familia de Estafilococos con 39.86%, seguida de Pseudomonas con 16.08% y en tercer lugar Escherichia con 14.69%. el detalle de las otras prevalencias esta reunido en la tabla ya mencionada.

En la tabla 5 se muestran las prevalencias observadas de los agentes bacterianos especificando familia y especie. Estas prevalencias oscilaron entre 22.22% y 0.0089% correspondiendo las tres prevalencias mas altas a Estafilococo Aereus Pseudomona Aureoginosa y Escherichia Coli, siendo estas prevalencias 26.22%, 15.38%, 14.65% respectivamente. Esta tabla también contiene los intervalos de confianza al 95% de las prevalencias calculadas.

Los 23 tipos de muestra enviados para su análisis son mostrados en la tabla 6, destacan especialmente cultivo de expectoración, secreción bronquial, escara, urocultivo y hemocultivo, alcanzando las frecuencias 14.69%, 14.34%, 11.89%, 7.69% , 7.69% respectivamente.

La interacción observada entre tipo de muestra y tipo de agente bacteriano se desglosa en una familia de 23 tablas y graficas. Ejemplo: en la tabla 7.1 se presenta esta Interacción para el tipo de muestra Absceso observándose que los agentes encontrados fueron Stafilococo Aereus y Streptococo Agalactie Grupo B en la misma proporción. Se apoya lo anterior de una grafica circular

En la tabla 8 se describe la relación que existe entre el tipo de muestra enviado para estudio y los resultados de la tinción Gram en cada caso. Observándose que en la muestra de expectoración enviada se detectaron 61.90% de bacterias bacterias cocos Gram positivos, seguidas de 33.33 % de bacterias Gram negativas.

En la Tablas 9 a,b y c se correlacionaron los 23 tipos de muestras con las bacterias aisladas en las mismas. Así por ejemplo en la tabla 9 a se consignan los agentes encontrados en expectoración observando Estafilococo Aureus en 47.62%. seguido de Pseudomona Aeuriginosa con 14.29%.

DISCUSION:

El estudio que se realizo fue con el fin de evidenciar y documentar las bacterias a las cuales nos enfrentamos día a día en el trabajo medico en el servicio de medicina interna, la importancia radica en que las infecciones nosocomiales es un problema epidemiológico que afecta a los hospitales y clínicas de segundo y tercer nivel principalmente alrededor del mundo. Las acciones que se llevan en los hospitales en busca de prevenirlas al parecer no han sido suficientes.

Con respecto a la literatura nacional, describe el estudio del Instituto nacional de nutrición del departamento de infectologia(19) Donde el autor Dr. Ponce de león señala el orden de los agentes etiológicos de infecciones nosocomiales en un total de 1355 en una cohorte de 5 años de estudio ,correspondiendo a 273 cultivos positivos por año en el siguiente orden de aparición: para infecciones de la vía urinaria el primer lugar lo ocupa Eschericia Coli con un 50% del total de las infecciones. Con respecto a las heridas quirúrgica las bacterias que predomina con 256.1 y 13.3 % son: Estafilococo Aereus y Escherichia Coli respectivamente, con respecto a las neumonías nosocomiales P. aeuriginosa representa el 35.1% de los gérmenes aislados en los cultivos.

Comparando el estudio anteriormente mencionado con el nuestro es relevante mencionar que las incidencias de las infecciones nosocomiales se presentan en la misma frecuencia que en el el servicio de medicina interna de nuestro hospital 289 (tabla 5) contra 273 anual (19) . Con respecto a las infecciones urinarias el agente etiológico principal en su caso es el mismo que se describe en nuestro estudio, en este caso Escherichia coli. 36.6 % en nuestro estudio (tabla 2.23) y 50% en su estudio (19). Con respecto a las infecciones de herida quirúrgica, comparando estas se presenta principalmente estafilococo Aereus 37.5% (tabla 7.1.1) contra 25.6% (19). Hablando de las neumonías nosocomiales es claro que la etiología es la misma, P. Aeuruginosa 29.27%(Tabla 9.a) contra 35.1% (19).

Si bien el estudio mencionado es realizado en territorio nacional, no representa a nuestra población, siendo nuestro hospital de segundo nivel de atención, los padecimientos clínicos de los pacientes son variables, pese a lo mencionado se observa que los agentes etiológicos en infecciones nosocomiales son para fines prácticos los mismos, inclusive en el mismo orden de frecuencia e incidencia, esto nos hace pensar que de nuestra población de pacientes y sus padecimientos de base no son diferentes a los de un hospital de tercer nivel nacional.

Con respecto a la literatura internacional en el estudio National Study of Control of Nosocomial Infection in Intensive Care Units. Evolutive report of the years 2003-2005 publicado en el 2007, reporta las siguientes incidencias: En 2,279 paciente el 10,5% resultaron con infecciones nosocomiales, de los cuales La etiología predominante en las neumonías ha sido estafilococo aureus sensible a meticilina, Pseudomonas aeruginosa y Acinetobacter baumannii. Las infecciones urinarias han estado originadas predominantemente por Escherichia coli y Enterococcus faecalis. En comparativo con nuestro trabajo, el único agente etiológico que cambio de posición en la frecuencia de aparición fue Estafilococo Aereus en primer lugar y en segundo lugar Pseudomona Aeruginosa. Las otras infecciones aparecen prácticamente las mismas frecuencias e incidencias(20)

CONCLUSION

1.- Con respecto a nuestro trabajo comparado con otros trabajos en la literatura mundial denota que no existe diferencia significativa con los agentes etiológicos de países de primer mundo, no siendo esperado este diagnóstico ya que es variable el tipo de pacientes y el tipo de infecciones a las cuales se enfrenta un hospital de segundo nivel en un país en vías de desarrollo con respecto a un hospital de primer mundo.

2.- La proporción entre Gram positivos y Gram negativos en el total de los cultivos positivos fue prácticamente la misma, el reporte y la traducción de esta variable a la práctica clínica es de suma importancia a la hora de la elección de antibioticoterapia, sobretodo como parámetro de inicio antes de el desarrollo y crecimiento bacteriano.

3.- Conocer los agentes bacterianos específicos en cada tipo de infección es de utilidad a la hora de enfrentarnos a una infección nosocomial y la manera de actuar con respecto a la indicación de antimicrobianos.

4.- Este estudio se sesga ya que no se determina de manera precisa como fueron recolectadas y transportadas las muestras, esto depende de la manera que en que fueron elaboradas las solicitudes a la hora de entregar las muestras a microbiología. Por lo que sería de suma utilidad renovar el formato de envío.

5.- Este estudio no asocio comorbilidades de los pacientes y la frecuencia de infecciones nosocomiales, en un futuro cercano sería de utilidad exponer esa variable a la hora de llenar las solicitudes de envío y muestreo, así como dejarlo asentado en el expediente clínico.

6.- Considero importante la necesidad de instaurar un comité de vigilancia epidemiológica en infecciones nosocomiales por servicio , debido a los costos, los días de estancia hospitalaria y la alta morbimortalidad que estas conllevan.

7.- Con respecto a los tipos de muestra enviados, algunas de ellas no quedan específicamente claras con respecto a la recolección de los datos, y eso se debe al llenado de las solicitudes, por lo cual propongo se realice una nueva solicitud de envío en el cual se incluyan ya los tipos de muestra, el vehículo en el cual se transportan, fecha y toma de la muestra , así como fecha de recepción de la misma, esto con el fin de quitar los sesgos en futuros estudios y a su vez facilitar el trabajo de los químicos, microbiólogos y médicos.

8.-Debemos en nuestro servicio y en el hospital en general tener muy claro que los cultivos en infecciones nosocomiales son de suma importancia, disminuye las estancias hospitalarias al conocer rápidamente el agente infeccioso y la sensibilidad del mismo, a su vez disminuye los costos en salud y disminuye la morbi-mortalidad de los pacientes. En esto se deriva la importancia de este estudio.

9.-Es claro que en nuestro hospital, específicamente en el servicio de medicina interna las acciones preventivas se deben rectificar e instaurar nuevos programas a los ya presentes con el fin de disminuir la incidencia de las infecciones nosocomiales y las resistencias antimicrobianas al administrar antibioticoterapia no específica en cada caso.

BIBLIOGRAFIA

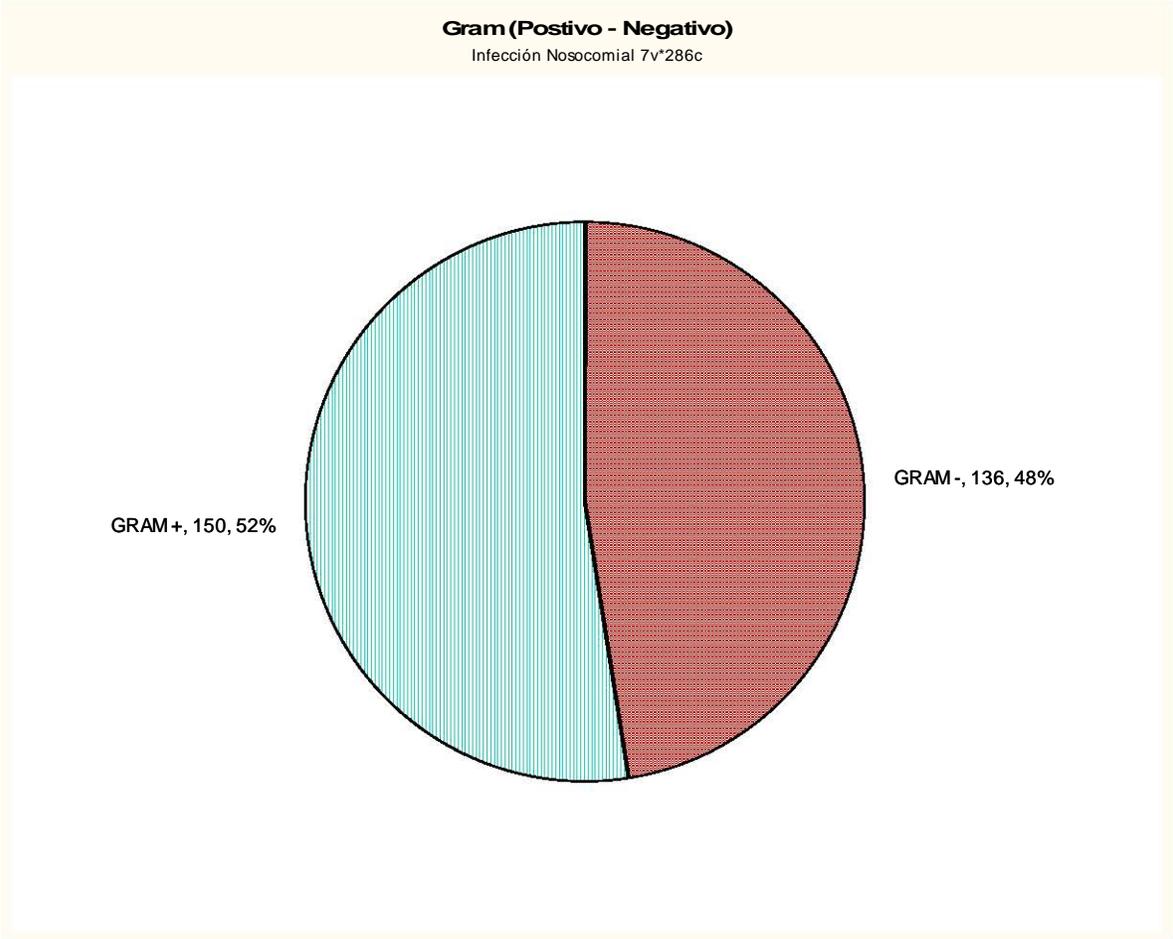
- 1.- Selwyn S. Hospital infection: the first 2500 years. *J Hosp Infection* 1999; 18 (Suppl A): 5-64.
- 2.- Haley RW, Culver DH, White JW y col. The Efficacy of infectionsurveillance and control programs in preventing nosocomial infections inU.S. hospitals. *Am J Epidemiol* 2001; 121:182-205.
- 3.- Van Den Broek. Historical perspectives for the new millennium. En: WenzelR. Prevention and control of nosocomial infections. 4ª ed. Williams &Wilkins. Baltimore 2003: 3-13.
- 4.- Dixon RE. Effect of infections on hospital care. *Ann Inter Med* 2003; 89:749-753.
- 5.- CDC. Public Health Focus: Surveillance, Prevention and Control ofNosocomial Infections. *MMWR* 2008; 41:783-787.
- 6.- Herruzo R, García J, López F, Rey del J. Infección hospitalaria:epidemiología y prevención. En: Piédrola G. Medicina Preventiva y SaludPública. 10ª edición. Barcelona: Masson, 2001; 579-582.
- 7.- Daschner F. Cost-effectiveness in hospital infection control. Lessons for the90s. *J Hosp Infect* 2003; 13: 325-336.
- 8.- Lorente L, Lecuona M, Málaga J, Revert C, Ramos MJ, Mora ML, Sierra A. Bacterial filter breathing circuits: do they reduce the incidence of respiratorycolonization or infection?. *Clin Microbiol and Infect* 2009; 7 (suppl 1): 217.
- 9.- Jarvis WR. Benchmarking for prevention: The centers for disease controland prevention`s national nosocomial infections surveillance (NNIS) systemexperience. *Infection* 2008; 31 (supl. 2): 44-48.
- 10.- Picazo JJ. La infección urinaria. En: Procedimientos en microbiología clínica(Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas yMicrobiología Clínica) 2002; 14.
- 11.- Irala-Estévez J, Martínez-Concha D, Díaz-Molina C, Masa-Calles J, Serrano A, Fernández-Crehuet R. Comparison of different methodological approaches to identify risk factors of nosocomial infection in intensive careunits. *Intensive Care Med* 2006; 27: 1254-1262.

- 12.- García-Garmendia JL, Ortiz-Leiba C, Garnacho-Montero J, Jiménez-Jiménez FJ, Pérez-Paredes C, Barrero-Almodóvar AE, Gili-Miner M. Riskfactors for *Acinetobacter baumannii* nosocomial bacteremia in critically illpatients: A cohort study. *Clin Infect Dis* 2007; 33: 939-946.
- 13.- Montesinos I, Salido E, Delgado T, Lecuona M, Sierra A. Epidemiologyof methicilin-resistant *Staphylococcus aureus* at a University Hospital in the Canary Islands. *Infect Control and Hosp Epidemiol* 2006; 24 (9): 667-671.
- 15.- Nacional Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) Report, Datasummary from January 1992-June 2001, issued August 2001. *Am J InfectControl* 2009; 29: 404-421.
- 16.- Kollef MH, Morrow LE, Niederman MS, et al. Clinical characteristics and treatment patterns among patients with ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2006; 129:1210.
- 17.- El Solh AA, Pietrantonio C, Bhat A, et al. Indicators of potentially drug-resistant bacteria in severe nursing home-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2004; 39:474.
- 18.- Paterson DL. The epidemiological profile of infections with multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter* species. *Clin Infect Dis* 2006; 43 Suppl 2:S43.
- 19.- Infecciones Nosocomiales tendencias seculares de un programa de control en México. *Salud publica de México*, vol 41. Numero 1. Instituto nacional de salud publica. 2005.
- 20.- National Study of Control of Nosocomial Infection in Intensive Care Units. Evolutive report of the years 2003-2005 . *med. Intensiva*. 2007 Jan-Feb;31(1):6-17.

APENDICE

ANALISIS ESTADISTICO TABLAS Y GRAFICAS

Gráfica 1. Distribución según Gram.



Gráfica 2. Histograma para las categorías y subcategorías Gram

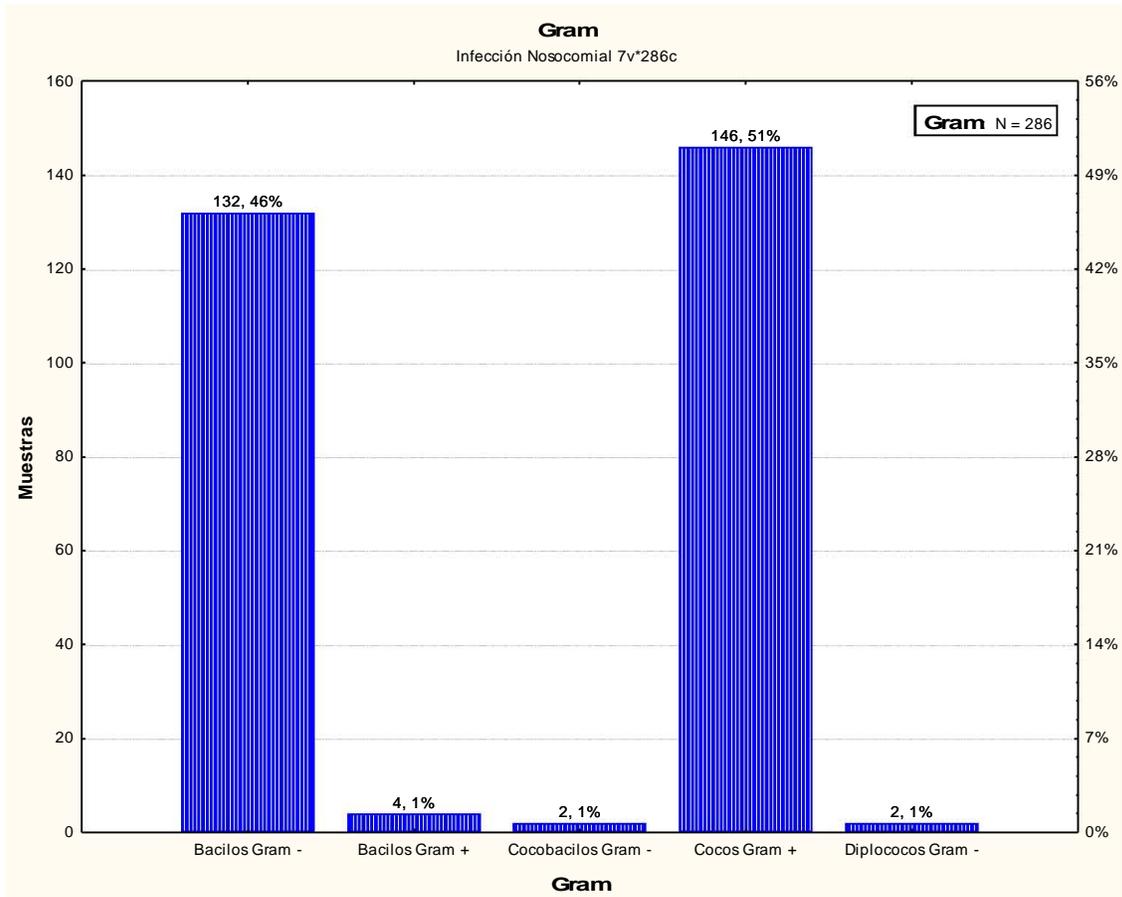


Tabla 1. Distribución conjunta entre Gram + y Gram -

	Gram	Gram	Gram	Gram	Gram	Row Totals
	Bacilos Gram -	Bacilos Gram +	Cocobacilos Gram -	Cocos Gram +	Diplococos Gram -	
Gram Postivo - Negativo			-			
GRAM -	132 97.06%	0 0.00%	2 1.47%	0 0.00%	2 1.47%	136
GRAM +	0 0.00%	4 2.67%	0 0.00%	146 97.33%	0 0.00%	150
Total	132	4	2	146	2	286

Statistics: GramPostivo - Negativo(2) x Gram(5) (Infección Nosocomial)			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	286.0000	df=4	p=0.0000
M-L Chi-square	395.7946	df=4	p=0.0000

Tabla 2. Correlación entre familias de agentes etiológicos bacterianos y su clasificación Gram .

Familia	GramPostivo - Negativo GRAM -	GramPostivo - Negativo GRAM +	Totals
Acinetobacter	6	0	6
	100.00%	0.00%	
Aeromonas	2	0	2
	100.00%	0.00%	
Burkholderia	2	0	2
	100.00%	0.00%	
Chromobacterium	2	0	2
	100.00%	0.00%	
Citrobacter	6	0	6
	100.00%	0.00%	
Enterobacter	2	0	2
	100.00%	0.00%	
Escherichia	42	0	42
	100.00%	0.00%	
Klebsiella	12	0	12
	100.00%	0.00%	
Morganella	2	0	2
	100.00%	0.00%	
Pantoea	2	0	2
	100.00%	0.00%	
Proteus	6	0	6
	100.00%	0.00%	
Pseudomonas	46	0	46
	100.00%	0.00%	
Serratia	2	0	2
	100.00%	0.00%	
Arcanobacterium	0	2	2
	0.00%	100.00%	
Corynebacterium	0	2	2
	0.00%	100.00%	
Kingella	2	0	2
	100.00%	0.00%	
Aerococcus	0	4	4
	0.00%	100.00%	
Enterococcus	0	22	22
	0.00%	100.00%	
Staphylococcus	0	114	114
	0.00%	100.00%	
Streptococcus	0	6	6
	0.00%	100.00%	
Moraxella	2	0	2
	100.00%	0.00%	
Total	136	150	286

Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	286.0000	df=20	p=0.0000
M-L Chi-square	395.7946	df=20	p=0.0000

Gráfica 3. La Distribución del tipo del muestra

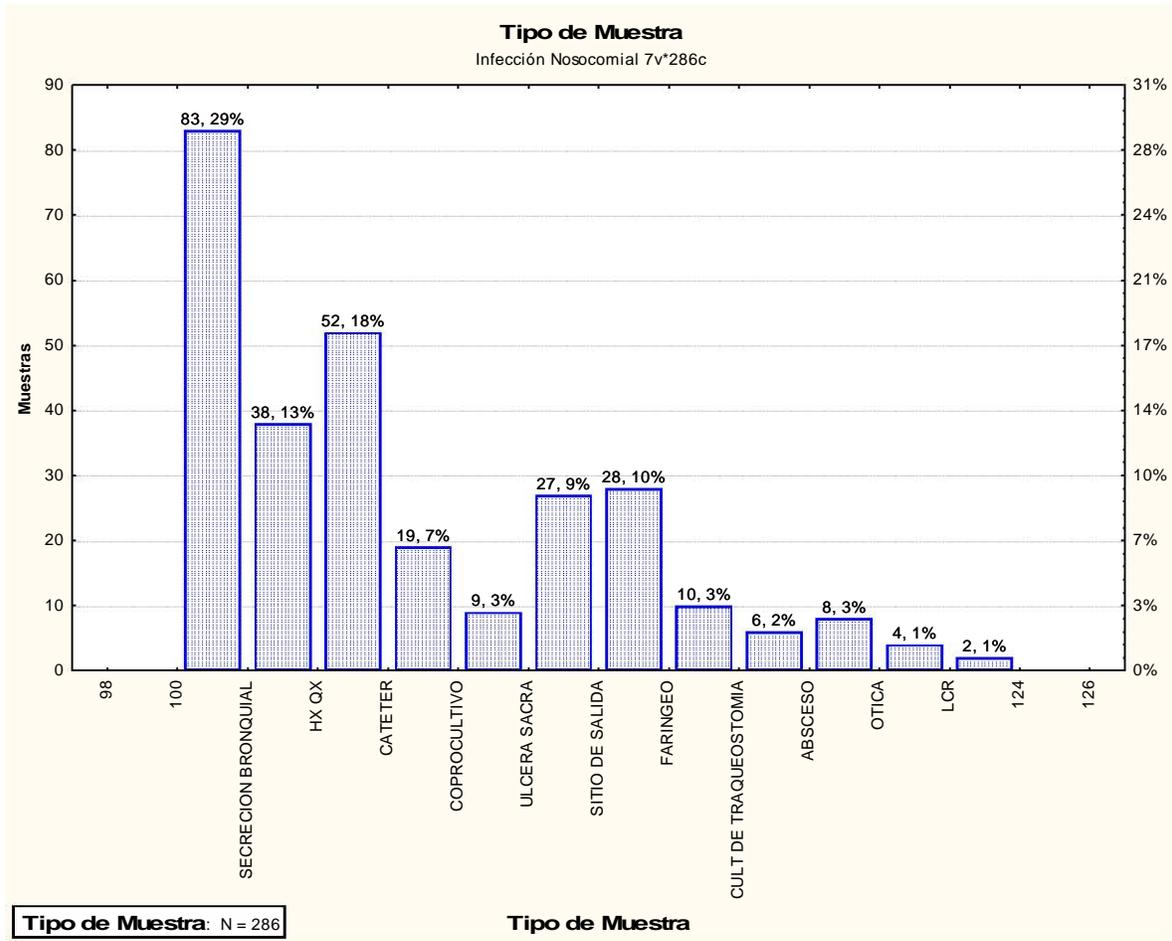


Tabla 4. Prevalencia de agente etiológico por Familia

Número	Familia	Frecuencia	Prevalencia	LIM (95%)	INF	LIM (95%)	SUP
1	Staphylococcus	114	39.86	34.14		45.79	
2	Pseudomonas	46	16.08	12.02		20.86	
3	Escherichia	42	14.69	10.79		19.32	
4	Enterococcus	22	7.69	4.88		11.41	
5	Klebsiella	12	4.20	2.18		7.21	
6	Acinetobacter	6	2.10	0.77		4.51	
7	Citrobacter	6	2.10	0.77		4.51	
8	Proteus	6	2.10	0.77		4.51	
9	Streptococcus	6	2.10	0.77		4.51	
10	Aerococcus	4	1.40	3.82		3.54	
11	Aeromonas	2	0.70	0.084		2.5	
12	Burkholderia	2	0.70	0.084		2.5	
13	Chromobacterium	2	0.70	0.084		2.5	
14	Enterobacter	2	0.70	0.084		2.5	
15	Morganella	2	0.70	0.084		2.5	
16	Pantoea	2	0.70	0.084		2.5	
17	Serratia	2	0.70	0.084		2.5	
18	Arcanobacterium	2	0.70	0.084		2.5	
19	Corynebacterium	2	0.70	0.084		2.5	
20	Kingella	2	0.70	0.084		2.5	
21	Moraxella	2	0.70	0.084		2.5	
Total		286	100.00				

Tabla 5. Distribución de la prevalencia de infecciones por Familia - Especie de agente bacteriano

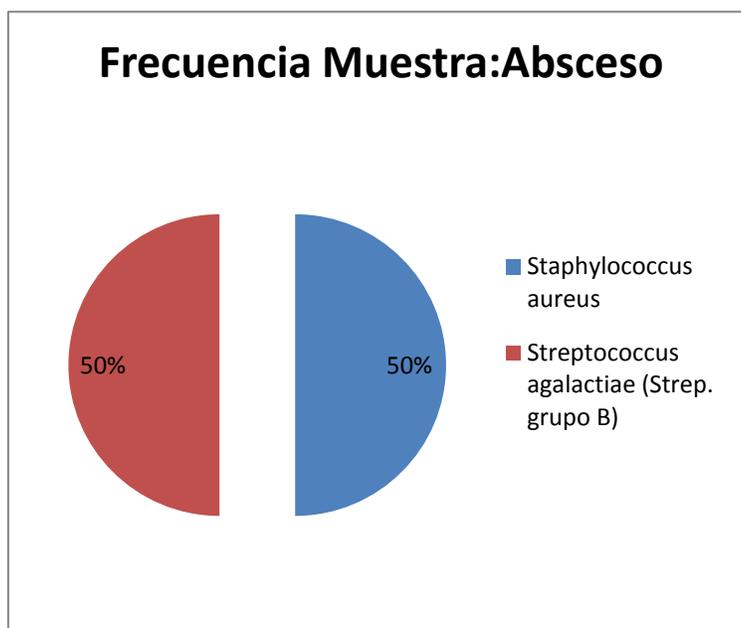
NumProg	Familia - Especie	Frecuencia	Prevalencia (%)	LIM (95%)	INF (95%)	LIM SUP (95%)
1	Staphylococcus aureus	75	26.22	21.22		31.72
2	Pseudomonas aeruginosa	44	15.38	11.4		20.09
3	Escherichia coli	42	14.69	10.79		19.32
4	Staphylococcus epidermidis	13	4.55	2.44		7.64
5	Enterococcus faecalis	12	4.20	2.18		7.21
6	Enterococcus faecium	10	3.50	1.68		6.33
7	Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	8	2.80	1.21		5.43
8	Staphylococcus gallinarum	8	2.80	1.21		5.43
9	Acinetobacter baumannii	6	2.10	0.77		4.51
10	Proteus mirabilis	6	2.10	0.77		4.51
11	Aerococcus viridans	4	1.40	0.38		3.54
12	Staphylococcus haemolyticus	4	1.40	0.38		3.54
13	Staphylococcus hominis	4	1.40	0.38		3.54
14	Staphylococcus saprophyticus	4	1.40	0.38		3.54
15	Streptococcus uberis	4	1.40	0.38		3.54
16	Klebsiella oxytoca	3	1.05	0.21		3.34
17	Aeromonas sobria	2	0.70	0.084		2.5
18	Burkholderia cepacia	2	0.70	0.084		2.5
19	Chromobacterium violaceum	2	0.70	0.084		2.5
20	Citrobacter amalonaticus	2	0.70	0.084		2.5
21	Citrobacter freundii	2	0.70	0.084		2.5
22	Citrobacter sedlakii	2	0.70	0.084		2.5
23	Enterobacter cloacae	2	0.70	0.084		2.5
24	Morganella morganii	2	0.70	0.084		2.5
25	Pantoea agglomerans	2	0.70	0.084		2.5
26	Pseudomonas spp.	2	0.70	0.084		2.5
27	Serratia marcescens	2	0.70	0.084		2.5
28	Arcanobacterium haemolyticum	2	0.70	0.084		2.5
29	Corynebacterium urealyticum	2	0.70	0.084		2.5
30	Kingella denitrificans	2	0.70	0.084		2.5
31	Staphylococcus equorum	2	0.70	0.084		2.5
32	Staphylococcus sciuri	2	0.70	0.084		2.5
33	Staphylococcus xylosus	2	0.70	0.084		2.5
34	Streptococcus agalactiae (Strep. grupo B)	2	0.70	0.084		2.5
35	Moraxella (Branhamella) catarrhalis	2	0.70	0.084		2.5
36	pneumoniae	1	0.35	0.0089		1.93
	Total	286	100.00			

Tabla 6. Distribución por tipo de muestra

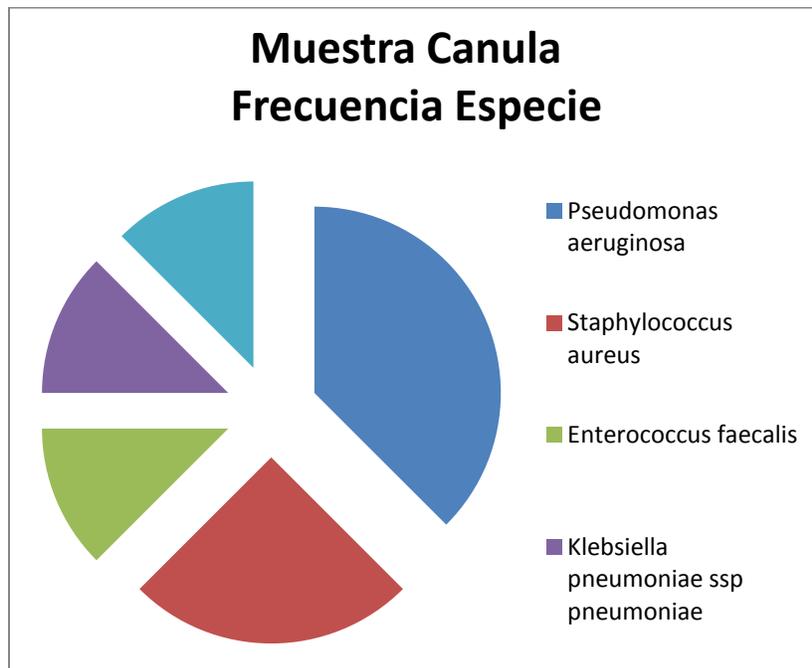
Num	TIPO DE MUESTRA	FREC	Porcentaje
1	EXPECT	42	14.69
2	SECRECION BRONQUIAL	41	14.34
3	ESCARA	34	11.89
4	UROCULTIVO	22	7.69
5	HEMOCULTIVO	22	7.69
6	CATETER	18	6.29
7	HX QX	16	5.59
8	CANULA	16	5.59
9	FARINGEO	12	4.20
10	SONDA FOLEY	11	3.85
11	COPROCULTIVO	8	2.80
12	SONDA DE GASTROSTOMIA	8	2.80
13	OTICA	6	2.10
14	ULCERA SACRA	5	1.75
15	SITIO DE SALIDA	5	1.75
16	LIQUIDO DE ASCITIS	4	1.40
17	ABSCESO	4	1.40
18	CULT DE TRAQUEOSTOMIA	2	0.70
19	CULT DE FLICTENA	2	0.70
20	LIQUIDO DE DIALISIS	2	0.70
21	SECRECION DE PARED ABDOMINAL	2	0.70
22	LCR	2	0.70
23	LIQUIDO PLEURAL	2	0.70
	Total	286	100.00

Tabla 7.1. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: ABSCESO

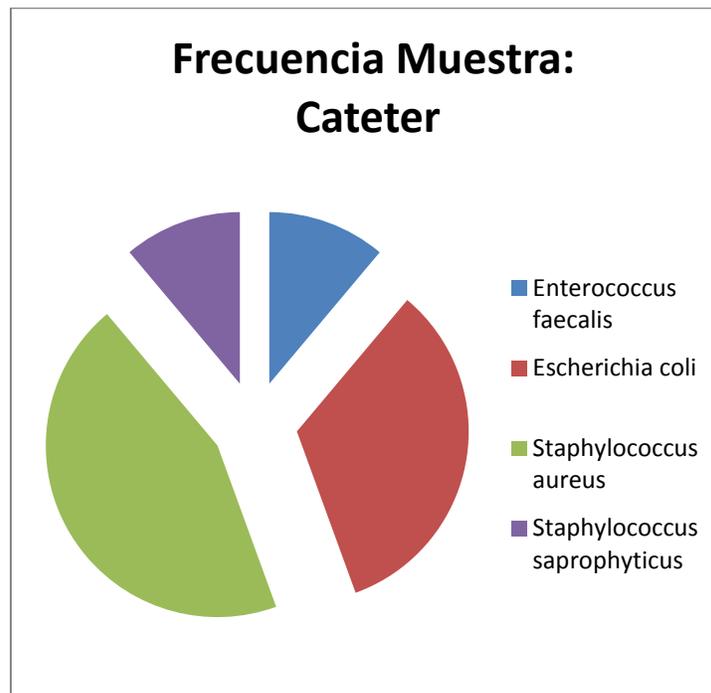
Tipo de Muestra	Muestra Absceso - Especie	Frecuencia Muestra:Absceso	
ABSCESO	Staphylococcus aureus	2	50.00
	Streptococcus agalactiae (Strep. grupo B)	2	50.00
	Subtotal	4	100.00



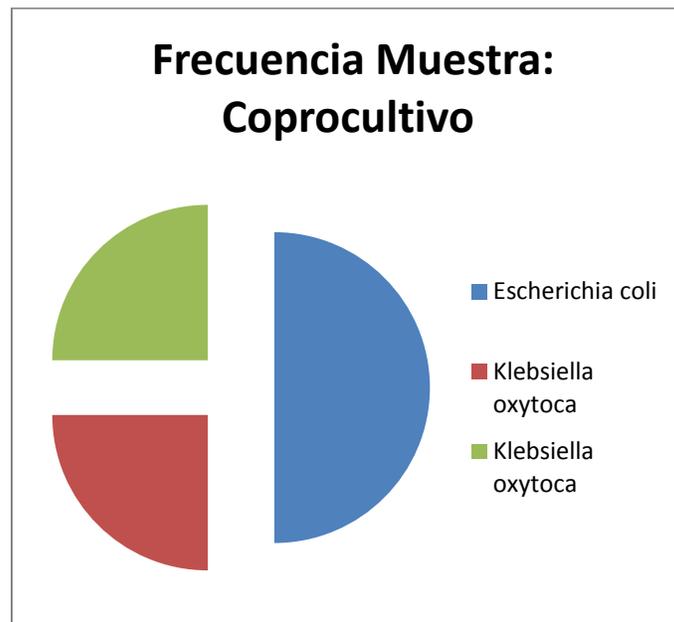
Tipo de Muestra	Muestra Canula - Especie	Frecuencia Muestra: Canula	Porcentaje
CANULA ENDOTRAQUEAL	Pseudomonas aeruginosa	6	37.50
	Staphylococcus aureus	4	25.00
	Enterococcus faecalis	2	12.50
	Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	2	12.50
	Serratia marcescens	2	12.50
	Subtotal	16	100.00



Tipo de Muestra	Muestra Cateter - Especie	Frecuencia Muestra: Cateter	
CATETER	Enterococcus faecalis	2	11.11
	Escherichia coli	6	33.33
	Staphylococcus aureus	8	44.44
	Staphylococcus saprophyticus	2	11.11
	Subtotal	18	100.00



Tipo de Muestra	Muestra Coprocultivo - Especie	Frecuencia Muestra: Coprocultivo	
COPROCULTIVO	Escherichia coli	4	50.00
	Klebsiella oxytoca	2	25.00
	Klebsiella oxytoca	2	25.00
	Subtotal	8	100.00



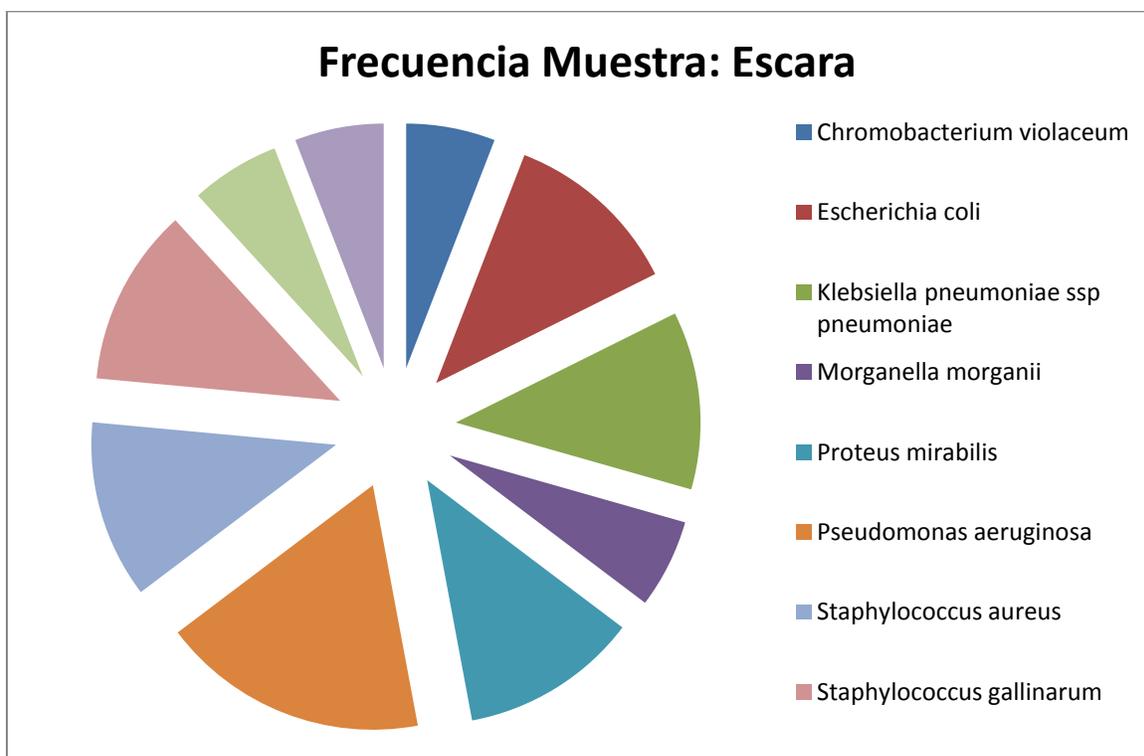
Tipo de Muestra	Muestra Cult de flictena - Especie	Frecuencia Muestra: Cult de flictena	
CULT DE FLICTENA	Staphylococcus aureus	2	100.00
	Subtotal	2	100.00

Tabla 7.6. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: TRAQUEOSTOMIA

Tipo de Muestra	Muestra Cult de Traqueostomia - Especie	Frecuencia Muestra: Cult de traqueostomia	
CULT DE TRAQUEOSTOMIA	Pseudomonas aeruginosa	2	100.00
	Subtotal	2	100.00

Tabla 7.7. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: ESCARA

Tipo de Muestra	Muestra Escara - Especie	Frecuencia Muestra: Escara	
ESCARA	Chromobacterium violaceum	2	5.88
	Escherichia coli	4	11.76
	Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	4	11.76
	Morganella morganii	2	5.88
	Proteus mirabilis	4	11.76
	Pseudomonas aeruginosa	6	17.65
	Staphylococcus aureus	4	11.76
	Staphylococcus gallinarum	4	11.76
	Staphylococcus hominis	2	5.88
	Staphylococcus sciuri	2	5.88
	Subtotal	34	100.00



Tipo de Muestra	Muestra Expect - Especie	Frecuencia Muestra: Expect	
EXPECTORACION	Acinetobacter baumannii	4	9.52
	Arcanobacterium haemolyticum	2	4.76
	Escherichia coli	4	9.52
	Pseudomonas aeruginosa	6	14.29
	Staphylococcus aureus	20	47.62
	Staphylococcus epidermidis	2	4.76
	Staphylococcus saprophyticus	2	4.76
	Streptococcus uberis	2	4.76
	Subtotal	42	100.00

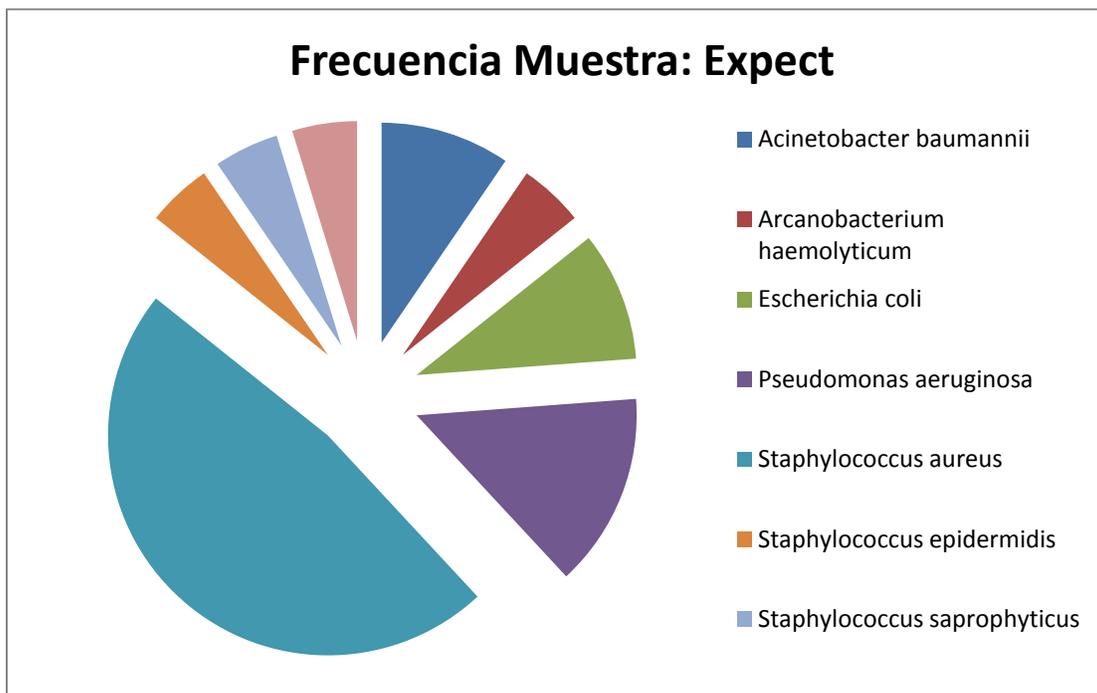


Tabla 7.9. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: FARINGEO

Tipo de Muestra	Muestra Faringeo - Especie	Frecuencia Muestra: Faringeo	
FARINGEO	Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	2	16.67
	Staphylococcus aureus	8	66.67
	Streptococcus uberis	2	16.67
	Subtotal	12	100.00

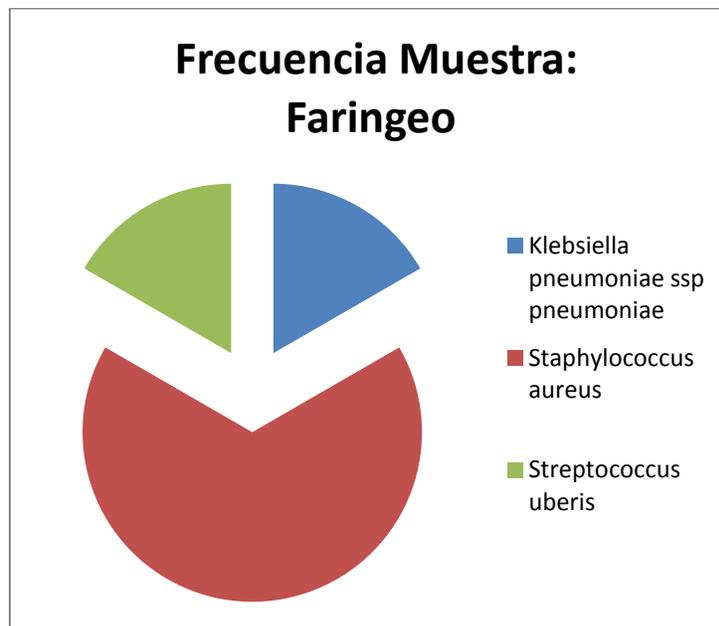


Tabla 7.10. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: HEMOCULTIVO

Tipo de Muestra	Muestra Hemocultivo - Especie	Frecuencia Muestra: Hemocultivo	
HEMOCULTIVO	Corynebacterium urealyticum	2	9.09
	Enterococcus faecium	4	18.18
	Escherichia coli	2	9.09
	Kingella denitrificans	2	9.09
	Pantoea agglomerans	2	9.09
	Pseudomonas aeruginosa	2	9.09
	Staphylococcus aureus	6	27.27
	Staphylococcus xylosus	2	9.09
	Subtotal	22	100.00

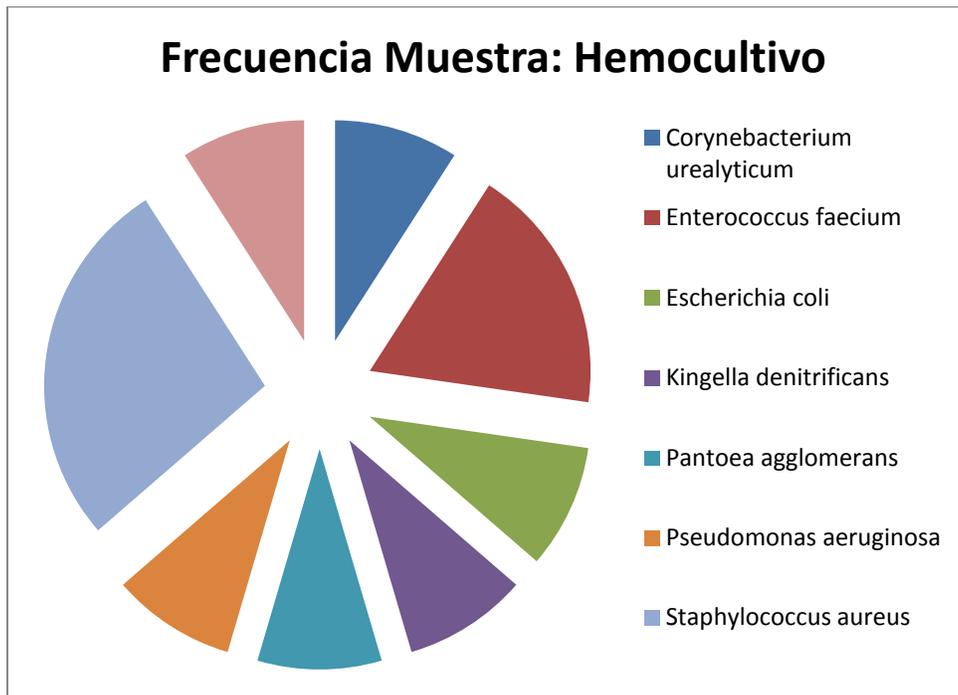


Tabla 7.11. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: HERIDA QUIRURGICA

Tipo de Muestra	Muestra HX QX - Especie	Frecuencia Muestra: HX QX	
HX QX	Burkholderia cepacia	2	12.50
	Escherichia coli	2	12.50
	Pseudomonas aeruginosa	4	25.00
	Staphylococcus aureus	6	37.50
	Staphylococcus hominis	2	12.50
	Subtotal	16	100.00

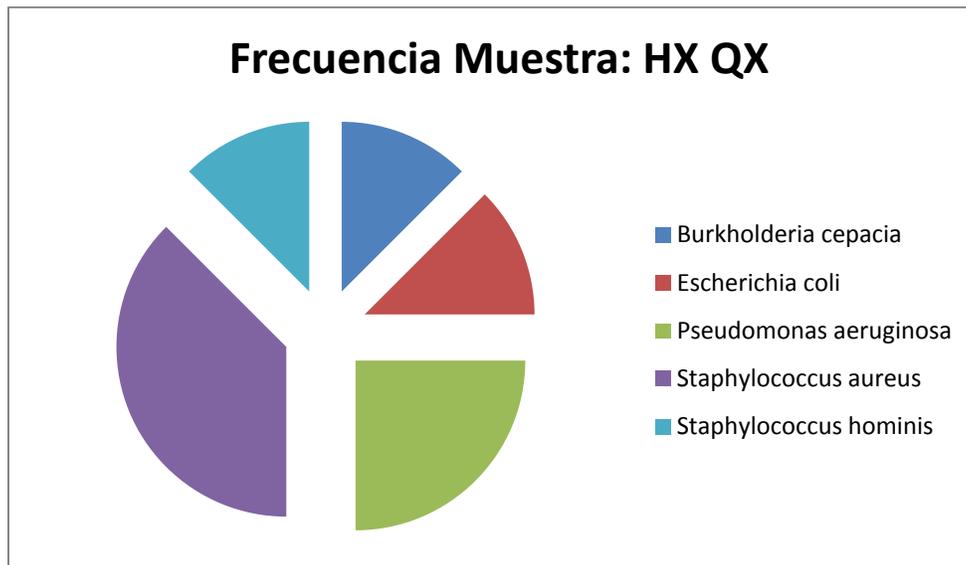


Tabla 7.12. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: LCR

Tipo de Muestra	Muestra LCR - Especie	Frecuencia Muestra: LCR	
LCR	Staphylococcus haemolyticus	2	100.00
	Subtotal	2	100.00

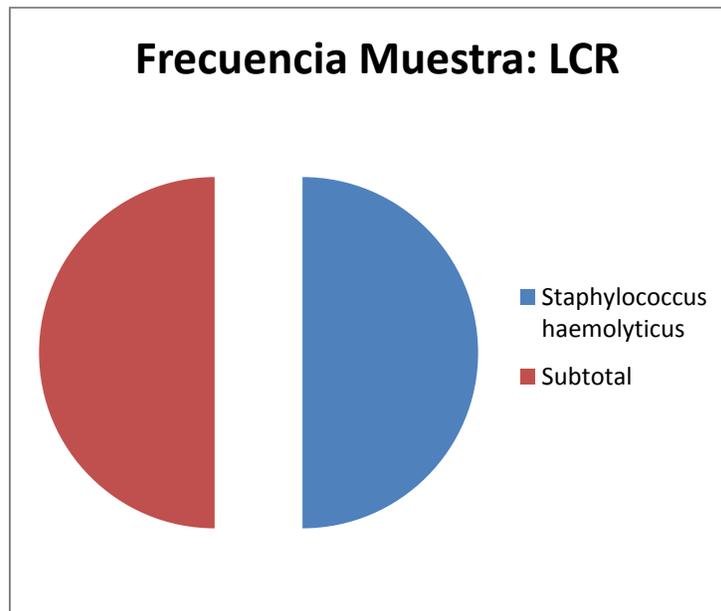


Tabla 7.13. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: ASCITIS

Tipo de Muestra	Muestra Liquido de Ascitis - Especie	Frecuencia Muestra: Liquido de Ascitis	
LIQUIDO DE ASCITIS	Escherichia coli	2	50.00
	Staphylococcus equorum	2	50.00
	Subtotal	4	100.00

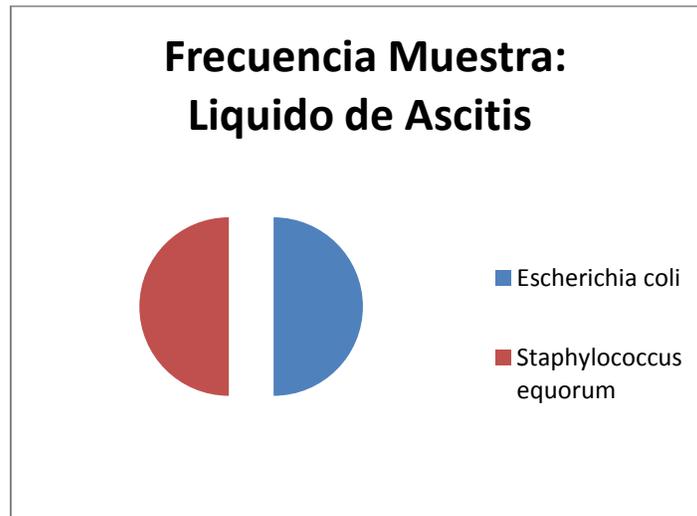


Tabla 7.14. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: LIQUIDO DE DIALISIS

Tipo de Muestra	Muestra Liquido de dialisis - Especie	Frecuencia Muestra: Liquido de dialisis	
LIQUIDO DE DIALISIS	Staphylococcus aureus	2	100.00
	Subtotal	2	100.00

Tabla 7.15. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: LIQUIDO PLEURAL

Tipo de Muestra	Muestra Liquido Pleural - Especie	Frecuencia Muestra: Liquido Pleural	
LIQUIDO PLEURAL	Staphylococcus haemolyticus	2	100.00
	Subtotal	2	100.00

Tabla 7.16. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: OTICA

Tipo de Muestra	Muestra Otica - Especie	Frecuencia Muestra: Otica	
OTICA	Staphylococcus epidermidis	6	100.00
	Subtotal	6	100.00

Tabla 7.17. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: SECRECION BROQUIAL

Tipo de Muestra	Muestra Secrecion Bronquial - Especie	Frecuencia Muestra: Secrecion Bronquial	
SECRECION BRONQUIAL	Acinetobacter baumannii	2	4.88
	Citrobacter amalonaticus	2	4.88
	Citrobacter freundii	2	4.88
	Enterococcus faecalis	2	4.88
	Enterococcus faecium	4	9.76
	Escherichia coli	4	9.76
	Klebsiella Pneumoniae	1	2.44
	Moraxella (Branhamella) catarrhalis	2	4.88
	Pseudomonas aeruginosa	12	29.27
	Staphylococcus aureus	6	14.63
	Staphylococcus epidermidis	4	9.76
		Subtotal	41

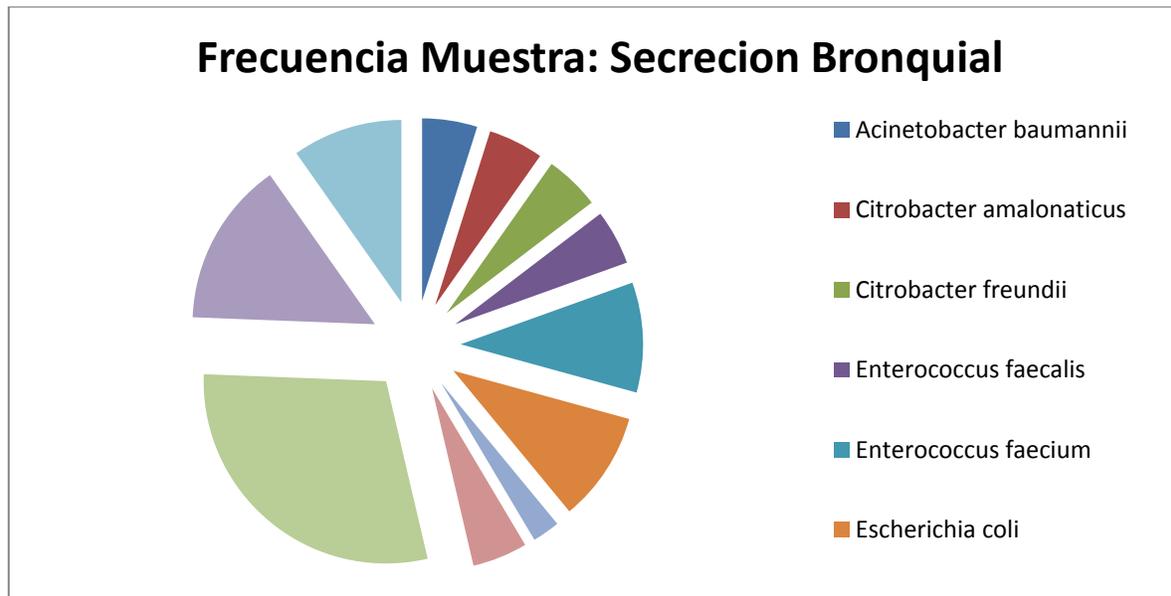


Tabla 7.18. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: SECRECION PARED ABDOMINAL

Tipo de Muestra	Muestra Secrecion de Pared Abdominal - Especie	Frecuencia Muestra: Secrecion Pared Abdominal	
SECRECION DE PARED ABDOMINAL	Staphylococcus gallinarum	2	100.00
	Subtotal	2	100.00

Tabla 7.19. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: SITIO DE SALIDA

Tipo de Muestra	Muestra Sitio de Salida - Especie	Frecuencia Muestra: Sitio de Salida	
SITIO DE SALIDA	Klebsiella oxytoca	1	20.00
	Pseudomonas aeruginosa	1	20.00
	Staphylococcus aureus	3	60.00
	Subtotal	5	100.00

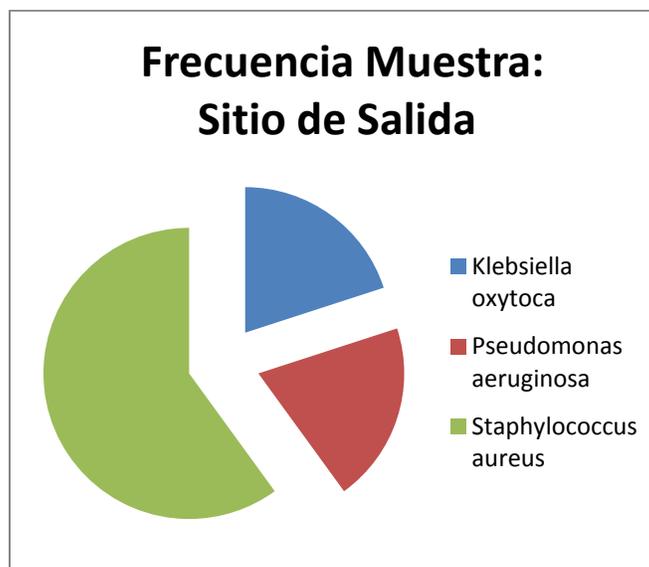


Tabla 7.20. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: SONDA DE GASTROSTOMIA

Tipo de Muestra	Muestra Sonda de Gastrostomia - Especie	Frecuencia Muestra: Sonda de Gastrostomia	
SONDA DE GASTROSTOMIA	Aerococcus viridans	2	25.00
	Escherichia Coli	2	25.00
	Pseudomonas aeruginosa	1	12.50
	Staphylococcus aureus	3	37.50
	Subtotal	8	100.00

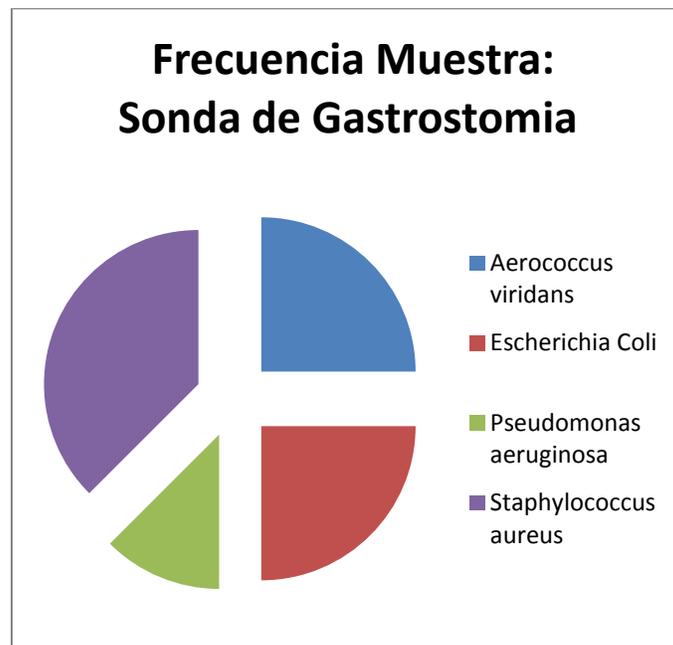


Tabla 7.21. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: SECRECION SONDA DE FOLEY

Tipo de Muestra	Muestra Sonda Foley - Especie	Frecuencia Muestra: Sonda Foley	
SONDA FOLEY	Enterococcus faecium	2	18.18
	Escherichia coli	3	27.27
	Proteus mirabilis	2	18.18
	Pseudomonas aeruginosa	1	9.09
	Staphylococcus aureus	2	18.18
	Staphylococcus gallinarum	1	9.09
	Subtotal	11	100.00

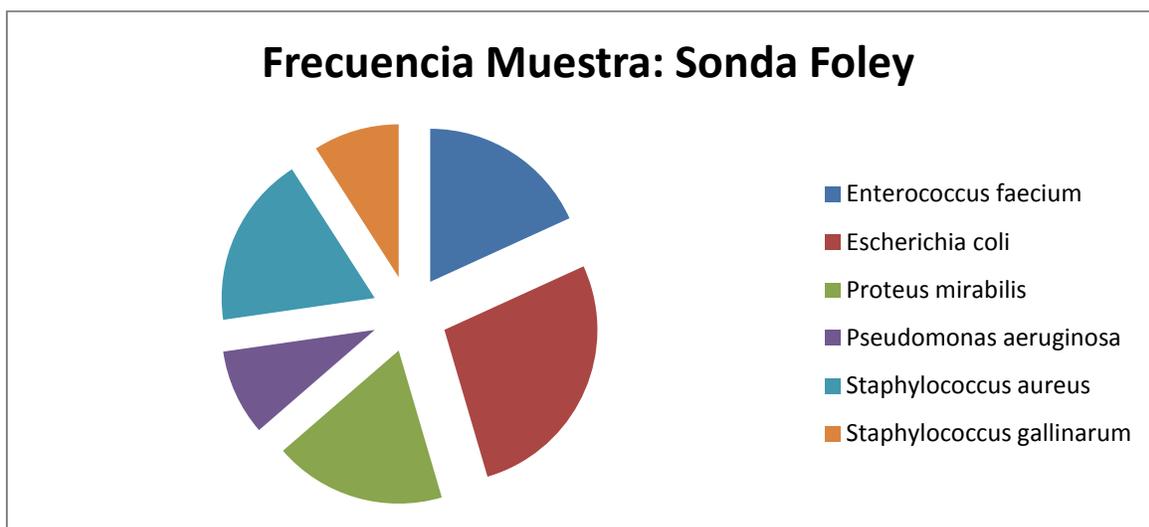


Tabla 7.22. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: SECRECION ULCERA SACRA

Tipo de Muestra	Muestra Ulcera Sacra - Especie	Frecuencia Muestra: Ulcera Sacra	
ULCERA SACRA	Aeromonas sobria	1	20.00
	Citrobacter sedlakii	1	20.00
	Escherichia coli	1	20.00
	Pseudomonas aeruginosa	1	20.00
	Staphylococcus gallinarum	1	20.00
	Subtotal	5	100.00

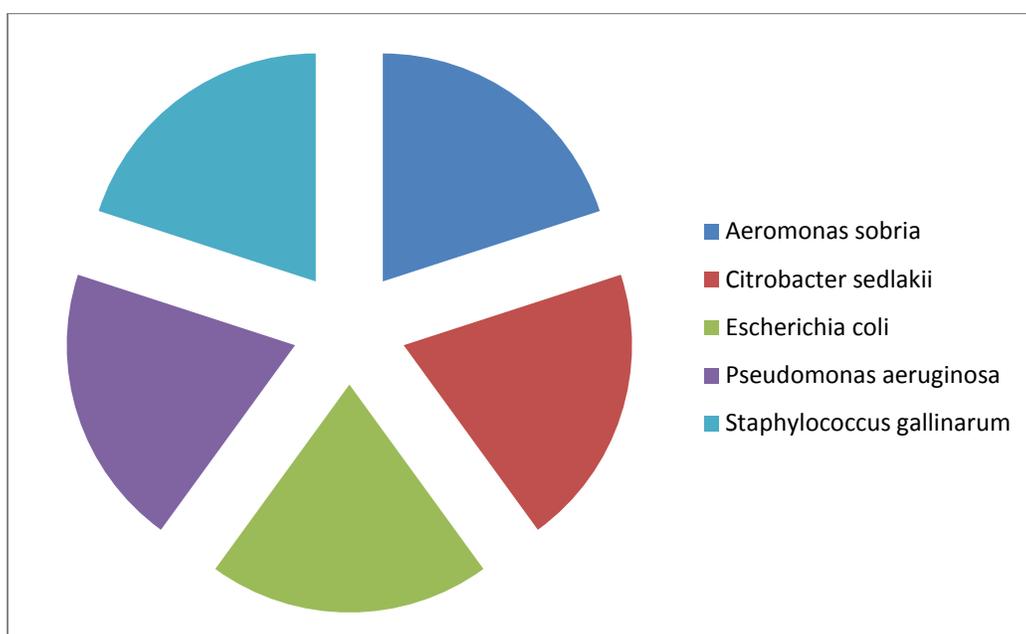


Tabla 7.23. Distribución de Familia - Especie asociada al tipo de muestra: UROCULTIVO

Tipo de Muestra	Muestra Urocultivo - Especie	Frecuencia Muestra: Urocultivo	
UROCULTIVO	Aerococcus viridans	2	9.09
	Aeromonas sobria	1	4.55
	Citrobacter sedlakii	1	4.55
	Enterobacter cloacae	2	9.09
	Enterococcus faecalis	6	27.27
	Escherichia coli	8	36.36
	Pseudomonas spp.	2	9.09
	Subtotal	22	100.00

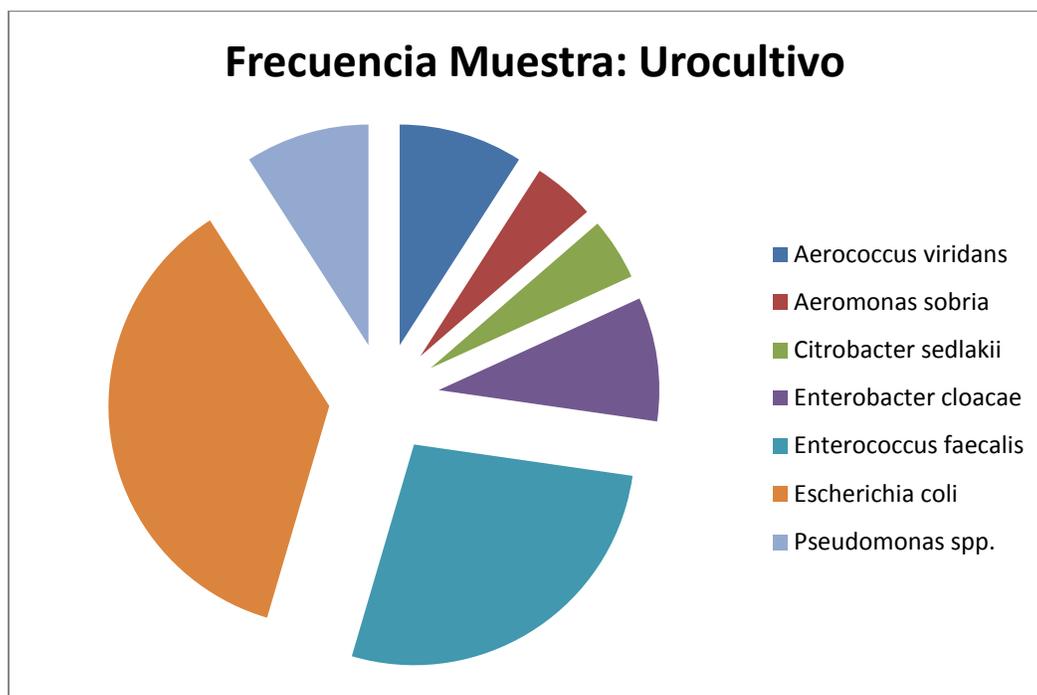


Tabla 8a. Distribución de tinción Gram con tipo de muestra

Tipo de Muestra	Gram	Totales	%
EXPECTORACION	Bacilos Gram -	14	33.33
	Bacilos Gram +	2	4.76
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	26	61.90
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	42	100.00
SECRECION BRONQUIAL	Bacilos Gram -	23	56.10
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	16	39.02
	Diplococos Gram -	2	4.88
	Subtotal	41	100.00
UROCULTIVO	Bacilos Gram -	14	63.64
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	8	36.36
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	22	100.00
HX QX	Bacilos Gram -	8	50.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	8	50.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	16	100.00
ESCARA	Bacilos Gram -	22	64.71
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	12	35.29
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	34	100.00
CATETER	Bacilos Gram -	6	33.33
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	12	66.67
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	18	100.00
SONDA FOLEY	Bacilos Gram -	6	54.55
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	5	45.45
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	11	100.00
COPROCULTIVO	Bacilos Gram -	8	100.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	0	0.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	8	100.00

Tabla 8b. Distribución de tinción Gram con tipo de muestra

Tipo de Muestra	Gram	Total	%
LIQUIDO DE ASCITIS	Bacilos Gram -	2	50.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	2	50.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	4	100.00
ULCERA SACRA	Bacilos Gram -	4	80.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	1	20.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	5	100.00
HEMOCULTIVO	Bacilos Gram -	6	27.27
	Bacilos Gram +	2	9.09
	Cocobacilos Gram -	2	9.09
	Cocos Gram +	12	54.55
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	22	100.00
SITIO DE SALIDA	Bacilos Gram -	2	40.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	3	60.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	5	100.00
CANULA	Bacilos Gram -	10	62.50
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	6	37.50
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	16	100.00
FARINGEO	Bacilos Gram -	2	16.67
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	10	83.33
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	12	100.00
SONDA DE GASTROSTOMIA	Bacilos Gram -	3	37.50
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	5	62.50
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	8	100.00
CULTIVO DE TRAQUEOSTOMIA	Bacilos Gram -	2	100.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	0	0.00
	Diplococos Gram -	0	0.00

	Subtotal	2	100.00
--	-----------------	----------	---------------

Tabla 8c. Distribución de tinción Gram con tipo de muestra

Tipo de Muestra	Gram	Total	%
CULT DE FLICTENA	Bacilos Gram -	0	0.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	2	100.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	2	100.00
ABSCESO	Bacilos Gram -	0	0.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	4	100.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	4	100.00
LIQUIDO DE DIALISIS	Bacilos Gram -	0	0.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	2	100.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	2	100.00
OTICA	Bacilos Gram -	0	0.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	6	100.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	6	100.00
SECRECION DE PARED ABDOMINAL	Bacilos Gram -	0	0.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	2	100.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	2	100.00
LCR	Bacilos Gram -	0	0.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	2	100.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
	Subtotal	2	100.00
LIQUIDO PLEURAL	Bacilos Gram -	0	0.00
	Bacilos Gram +	0	0.00
	Cocobacilos Gram -	0	0.00
	Cocos Gram +	2	100.00
	Diplococos Gram -	0	0.00
		2	100.00
TOTAL		286	

Tabla 9a . Correlación entre tipo de y agente etiológico aislado

Tipo de Muestra	Familia - Especie	TOTAL	PORCENTAJE
EXPECT	Acinetobacter baumannii	4	9.52
	Escherichia coli	4	9.52
	Pseudomonas aeruginosa	6	14.29
	Arcanobacterium haemolyticum	2	4.76
	Staphylococcus aureus	20	47.62
	Staphylococcus epidermidis	2	4.76
	Staphylococcus saprophyticus	2	4.76
	Streptococcus uberis	2	4.76
	Subtotal	42	100.00
SECRECION BRONQUIAL	Acinetobacter baumannii	2	4.88
	Citrobacter amalonaticus	2	4.88
	Citrobacter freundii	2	4.88
	Escherichia coli	4	9.76
	Pseudomonas aeruginosa	12	29.27
	Enterococcus faecalis	2	4.88
	Enterococcus faecium	4	9.76
	Staphylococcus aureus	6	14.63
	Staphylococcus epidermidis	4	9.76
	Moraxella (Branhamella) catarrhalis	2	4.88
	pneumoniae	1	2.44
		Subtotal	41
UROCULTIVO	Aeromonas sobria	1	4.55
	Citrobacter sedlakii	1	4.55
	Enterobacter cloacae	2	9.09
	Escherichia coli	8	36.36
	Pseudomonas spp.	2	9.09
	Aerococcus viridans	2	9.09
	Enterococcus faecalis	6	27.27
	Subtotal	22	100.00
HX QX	Burkholderia cepacia	2	12.50
	Escherichia coli	2	12.50
	Pseudomonas aeruginosa	4	25.00
	Staphylococcus aureus	6	37.50
	Staphylococcus hominis	2	12.50
	Subtotal	16	100.00
ESCARA	Chromobacterium violaceum	2	5.88
	Escherichia coli	4	11.76
	Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	4	11.76
	Morganella morganii	2	5.88
	Proteus mirabilis	4	11.76
	Pseudomonas aeruginosa	6	17.65
	Staphylococcus aureus	4	11.76
	Staphylococcus gallinarum	4	11.76
	Staphylococcus hominis	2	5.88
	Staphylococcus sciuri	2	5.88
	Subtotal	34	100.00
CATETER	Escherichia coli	6	33.33
	Enterococcus faecalis	2	11.11
	Staphylococcus aureus	8	44.44
	Staphylococcus saprophyticus	2	11.11
	Subtotal	18	100.00

Tabla 9B . Correlación entre tipo de y agente etiológico aislado (cont)

Tipo de Muestra	Familia - Especie	TOTAL	PORCENTAJE
SONDA FOLEY	Escherichia coli	3	27.27
	Proteus mirabilis	2	18.18
	Pseudomonas aeruginosa	1	9.09
	Enterococcus faecium	2	18.18
	Staphylococcus aureus	2	18.18
	Staphylococcus gallinarum	1	9.09
	Subtotal	11	100.00
COPROCULTIVO	Escherichia coli	4	50.00
	Klebsiella oxytoca	2	25.00
	Pseudomonas aeruginosa	2	25.00
	Subtotal	8	100.00
LIQUIDO DE ASCITIS	Escherichia coli	2	50.00
	Staphylococcus equorum	2	50.00
	Subtotal	4	100.00
ULCERA SACRA	Aeromonas sobria	1	20.00
	Citrobacter sedlakii	1	20.00
	Escherichia coli	1	20.00
	Pseudomonas aeruginosa	1	20.00
	Staphylococcus gallinarum	1	20.00
	Subtotal	5	100.00
HEMOCULTIVO	Escherichia coli	2	9.09
	Pantoea agglomerans	2	9.09
	Pseudomonas aeruginosa	2	9.09
	Corynebacterium urealyticum	2	9.09
	Kingella denitrificans	2	9.09
	Enterococcus faecium	4	18.18
	Staphylococcus aureus	6	27.27
	Staphylococcus xylosum	2	9.09
	Subtotal	22	100.00
SITIO DE SALIDA	Klebsiella oxytoca	1	20.00
	Pseudomonas aeruginosa	1	20.00
	Staphylococcus aureus	2	40.00
	Staphylococcus epidermidis	1	20.00
	Subtotal	5	100.00
CANULA	Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	2	12.50
	Pseudomonas aeruginosa	6	37.50
	Serratia marcescens	2	12.50
	Enterococcus faecalis	2	12.50
	Staphylococcus aureus	4	25.00

	Subtotal	16	100.00
--	-----------------	-----------	---------------

Tabla 9C . Correlación entre tipo de y agente etiológico aislado (cont)

	Familia - Especie	TOTAL	PORCENTAJE
FARINGEO	Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	2	16.67
	Staphylococcus aureus	8	66.67
	Streptococcus uberis	2	16.67
	Subtotal	12	100.00
SONDA DE GASTROSTOMIA	Escherichia coli	2	25.00
	Pseudomonas aeruginosa	1	12.50
	Aerococcus viridans	2	25.00
	Staphylococcus aureus	3	37.50
	Subtotal	8	100.00
CULTIVO DE TRAQUEOSTOMIA	Pseudomonas aeruginosa	2	100.00
	Subtotal	2	100.00
CULT DE FLICTENA	Staphylococcus aureus	2	100.00
	Subtotal	2	100.00
ABSCESO	Staphylococcus aureus	2	50.00
	Streptococcus agalactiae (Strep. grupo B)	2	50.00
	Subtotal	4	100.00
LIQUIDO DE DIALISIS	Staphylococcus aureus	2	100.00
Total	Subtotal	2	100.00
OTICA	Staphylococcus epidermidis	6	100.00
Total	Subtotal	6	100.00
SECRECION DE PARED ABDOMINAL	Staphylococcus gallinarum	2	100.00
Total	Subtotal	2	100.00
LCR	Staphylococcus haemolyticus	2	100.00
Total	Subtotal	2	100.00
LIQUIDO PLEURAL	Staphylococcus haemolyticus	2	100.00
Total	Subtotal	2	100.00
Column Total		286	