

11224
58



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO

CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"
I.S.S.S.T.E.

INFLUENCIA DEL RESULTADO DE LOS CULTIVOS DE SECRECION
BRONQUIAL Y SU ANTIBIOGRAMA EN LA CONDUCTA
TERAPEUTICA ANTIMICROBIANA EN PACIENTES CON NEUMONIA
NOSOCOMIAL POSTOPERADOS DE CIRUGIA CARDIACA.

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DEL ENFERMO
EN ESTADO CRITICO
P R E S E N T A :
DR. JOSE LUIS REYNA SANTES

ASESOR: DR. ALBERTO H. DE LA VEGA BRAVO



SSSTE

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



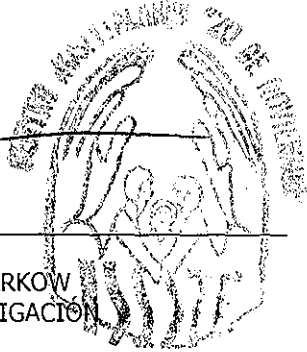
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

Figueroa



Dr. SIGFRIED AUGUSTO FIGUEROA BARKOW
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

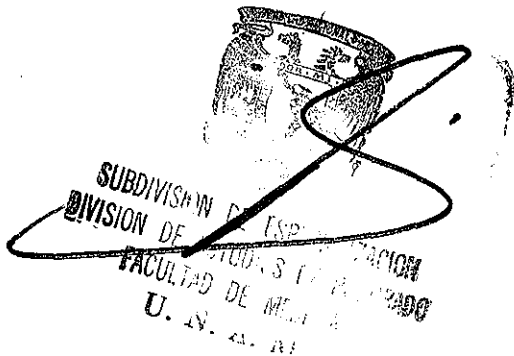
Victor Pureco Reyes

DR. VICTOR PURECO REYES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO ADULTO

Alberto de la Vega Bravo

DR. ALBERTO DE LA VEGA BRAVO
ASESOR

DR. JOSÉ LUIS REYNA SANTES
TESISTA



INFLUENCIA DEL RESULTADO DE LOS CULTIVOS DE SECRECIÓN BRONQUIAL
Y SU ANTIBIOGRAMA EN LA CONDUCTA TERAPÉUTICA ANTIMICROBIANA EN
PACIENTES CON NEUMONÍA NOSOCOMIAL POSTOPERADOS DE CIRUGÍA
CARDÍACA

DR. JOSÉ LUIS REYNA SANTES

MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO

CENTRO MÉDICO NACIONAL

“ 20 DE NOVIEMBRE ”

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIAL Y MÉTODOS.....	4
MÉTODO ESTADÍSTICO.....	7
RESULTADOS.....	7
DISCUSIÓN.....	10
GRÁFICAS.....	13
BIBLIOGRAFÍA.....	23

RESUMEN

Objetivo: es determinar de que manera influyen los reportes de cultivo de secreción bronquial y su antibiograma en la conducta terapéutica antimicrobiana de pacientes con neumonía nosocomial postoperados de cirugía cardíaca.

Material y Métodos: Se incluyeron a todos los pacientes postoperados de cirugía cardíaca ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos del CMN 20 de Noviembre, los cuales se encontraban en el postoperatorio inmediato, complicados con neumonía nosocomial, diagnosticada con al menos 3 de los siguientes criterios: nuevos infiltrados en la radiografía de tórax, temperatura $>38^{\circ}\text{C}$, leucocitosis, salida a través de la cánula endotraqueal y cultivo de secreción bronquial. Los cultivos se obtuvieron por aspirado de secreción bronquial con sonda, se reportaron a las 120 horas, el antibiograma debía reportar concentración inhibitoria mínima.

Resultados: Los gérmenes aislados, fueron *P.aeruginosa*, *C.albicans*, *S.coagulasa(-)*, *S.maltophilia*, *A.baumannii* *S.apidermidis*. En 8 paciente no se tomo en cuenta el reporte de cultivo y su antibiograma para cambiar el imipenem y en 4 sí, de los 8 paciente en 3 no hubo mejoría clínica y en 5 sí, los 3 que no mejoraron requirieron de un antibiótico de segunda elección de acuerdo al antibiograma.

Discusión: Se observó que el médico no toma en cuenta el antibiograma para cambiar la terapia antimicrobiana, solo cuando hay fracaso al imipenem y se demostró que en los pacientes en que sí se tomó en cuenta mejoraron en un 100%, disminuyendo la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos, resistencia bacteriana al imipenem y costos.

ABSTRACT

OBJETIVE: Determinate how the stains result's and antibiogram, from bronchial aspiration samples, modifies the empirical antimicrobial treatment in patients undergoing cardiac surgery.

MATERIAL AND METHODS: The patients underwent cardiac surgery attended at the Intensive Care Medicine (medical and surgical) from the National Medical Center "20 de Noviembre", Mexico D.F. complicated with Nosocomial Pneumonia. The inclusion criteria was: new infiltrates in thorax radiograph, fever $> 38^{\circ}\text{C}$, leucocytosis, purulent sputum and positive stain from bronchial aspiration. This results were reported 120 hours after the samples were sending. The antibiograms reported minimal inhibitory concentration.

RESULTS: 189 consecutive patients entered to the study. Only 12 were included. The isolated bacteriae were *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Staphylococcus Coagulase Negative*, *Estenotrophomonas maltophilia*, *Acinetobacter baumannii* and *Staphylococcus epidermidis*. The treatment was changed in 8 patients without stain's result and antibiogram, in the last 4 patients the results were avoidable. For the first group 5 patients shown recovery from pneumonie. The other 3 patients required a second choice antibiotic, according to antibiogram. All patients were cured at discharge moment.

DISCUSSION: We found that doctors didn't wait for the antibiogram to change the antimicrobial treatment in the most cases, when this failed the next antimicrobial agent was according the antibiogram result. This cause a shorter hospitalization length, antimicrobial resistance to imipenem and attention costs.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INFLUENCIA DEL RESULTADO DE LOS CULTIVOS DE SECRECIÓN BRONQUIAL Y SU ANTIBIOGRAMA EN LA CONDUCTA TERAPÉUTICA ANTIMICROBIANA EN PACIENTES CON NEUMONÍA NOSOCOMIAL POSTOPERADOS DE CIRUGÍA CARDÍACA

INTRODUCCIÓN

La neumonía nosocomial es una de las complicaciones más frecuentes de los pacientes postoperados de cirugía cardíaca, la cuál se asocia con estancia hospitalaria prolongada, desarrollo de falla orgánica múltiple, aumento en la mortalidad y morbilidad, así como un incremento en los gastos hospitalarios. (1)

La neumonía nosocomial en paciente postoperados de cirugía cardíaca, es ocasionada por lo general por bacterias multidroga – resistentes, entre las más importantes se encuentran *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*, las cuáles se asocian a una mayor mortalidad. (4,5,6)

Existen diferentes factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial en paciente postoperados de cirugía cardíaca, de los cuáles cuatro son los de mayor riesgo: reintubación, sonda nasogástrica, transfusión de > 4 unidades de hemoderivados y tratamiento empírico con antibióticos de amplio espectro. (2,8)

El diagnóstico de neumonía nosocomial, se realiza por criterios clínicos (temperatura >38°C, tos con expectoración purulenta, salida de secreción purulenta a través de la cánula endotraqueal), radiológicos (nuevos infiltrados en la radiografía de tórax), de laboratorio (leucocitos > 10,500) y por análisis de líquido de secreción bronquial, pleural además de sangre. Para hacer diagnóstico se deben completar por lo menos tres de los criterios arriba mencionados. (1.4.5.6.7)



El estándar de oro de los métodos diagnósticos, es el cultivo, en particular el de secreción bronquial, que permite aislar específicamente el germen patógeno productor de la infección pulmonar. Existen diferentes técnicas para obtener muestra del tracto respiratorio que varían en cuanto especificidad y sensibilidad, dentro de las cuáles se encuentran las técnicas no broncoscópicas (aspiración percutánea con aguja, aspiración endotraqueal, lavado bronquial a ciegas), las broncoscópicas (cepillado con espécimen protegido, lavado broncoalveolar) y las muestras de tejido pulmonar. Todas requieren de personal altamente calificado para su toma y procesamiento. (14)

En los pacientes sometidos a ventilación mecánica el tratamiento de la neumonía nosocomial se basa en el tiempo de su ocurrencia con relación al inicio de la ventilación a su ingreso a la unidad de cuidados intensivos, éste se dificulta al reportar diferencias entre los patógenos asociados con inicio temprano (48 – 96 horas de admisión a la UCI) comparada con el inicio tardío (> 96 horas después de la admisión a la UCI). La neumonía nosocomial de inicio temprano es ocasionada frecuentemente por gérmenes sensibles a los antibióticos e incluyen *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* sensible a oxacilinas y *Streptococcus pneumoniae*, mientras que la neumonía de inicio tardío se atribuye a patógenos resistentes a los antibióticos, tales con *Staphylococcus aureus* resistente a oxacilinas, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* y *Enterobacter* sp. Se ha demostrado que los patógenos más frecuentes causantes de neumonía nosocomial en pacientes postoperados de cirugía cardíaca hospitalizados en la UCI, son similares tanto para la neumonía de inicio temprano, como para la de inicio tardío y en ambos casos los gérmenes son resistentes a los antibióticos, esto puede ser consecuencia de la utilización de antibióticos previos al inicio de la neumonía, lo que permite el desarrollo de mecanismos de defensa bacterianos que les permite resistir la acción antimicrobiana. (6)



Es indispensable para un tratamiento adecuado, el reporte de los cultivos de secreción bronquial con el germen específico, la cantidad de unidades formadoras de colonias y su antibiograma, éste último debe indicar la concentración inhibitoria mínima del antibiótico a la que el germen es sensible específicamente. Sobre la base de esto el médico tiene la capacidad de seleccionar el antimicrobiano de su preferencia, con la seguridad de que es específico para el germen aislado, suspender los antibióticos no efectivos y crear combinaciones de los mismos para lograr suprimir el desarrollo bacteriano y evitar la resistencia. (8,10,11,12,13)

En el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, en sus unidades de cuidados intensivos postquirúrgicos y metabólicos se cuenta con personal calificado para la toma de muestras de fluidos, incluyendo los de secreción bronquial, así como para el procesamiento de las muestras por medio del laboratorio de bacteriología que utiliza para la obtención de los diferentes antibiogramas, el método de dilución en tubo, procedimiento por el cuál es posible determinar con seguridad la concentración inhibitoria mínima de un antibiótico para una cepa en particular de bacteria y determinar la concentración bactericida o bacteriostática del antimicrobiano. (10,11,12,13)

En las unidades de cuidados intensivos postquirúrgica y metabólica del CMN " 20 de Noviembre " se reciben paciente postoperados de cirugía cardíaca, los cuáles presentan factores de riesgo y desarrollan neumonía nosocomial, uno de los problemas básicos identificados en el tratamiento de ésta complicación, es el uso de antibióticos profilácticos (ceftriaxona) antes del diagnóstico de neumonía, lo que favorece a la creación de resistencia bacteriana, así también se ha observado que los antibióticos reportados en los antibiogramas con frecuencia no son utilizados para el tratamiento de la misma, lo que resta importancia a

éste insumo, independientemente de la mejoría o no del paciente. Esto tiene implicaciones diagnósticas, terapéuticas y económicas tanto para el paciente como para el instituto.

El objetivo de éste estudio es determinar, de que manera influyen los reportes de cultivos de secreción bronquial y su antibiograma en la conducta terapéutica antimicrobiana de pacientes postoperados de cirugía cardíaca, hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos del CMN " 20 de Noviembre ".

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo, descriptivo y abierto, en el cuál se investigó a los pacientes postoperados de cirugía cardíaca complicados con neumonía nosocomial, ingresados en las unidades de cuidados intensivos postquirúrgicos y metabólicos del Centro Médico Nacional " 20 de Noviembre " del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para Trabajadores del Estado (ISSSTE) en la Cd. de México, DF.

Se incluyeron a todos los pacientes postoperados de cirugía cardíaca ingresados en las unidades de cuidados intensivos postquirúrgicos y metabólicos del CMN " 20 de Noviembre ", a partir del 01 de Febrero del 2001 al 31 de Julio del 2001, los cuáles se encontraban en el postoperatorio inmediato, complicados con neumonía nosocomial, diagnosticada con al menos 3 de los siguientes criterios establecidos en nuestra unidad: nuevos infiltrados en las radiografías de tórax, temperatura $>38^{\circ}\text{C}$, leucocitosis, tos con expectoración purulenta franca, salida de secreción purulenta a través de la cánula endotraqueal y cultivo de secreción bronquial.

Los cultivos se obtuvieron por aspirado de secreción bronquial con sonda no protegido, se procesaron en el laboratorio de bacteriología, fueron sembrados en medios de cultivo agar



éste insumo, independientemente de la mejoría o no del paciente. Esto tiene implicaciones diagnósticas, terapéuticas y económicas tanto para el paciente como para el instituto.

El objetivo de éste estudio es determinar, de que manera influyen los reportes de cultivos de secreción bronquial y su antibiograma en la conducta terapéutica antimicrobiana de pacientes postoperados de cirugía cardíaca, hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos del CMN " 20 de Noviembre ".

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo, descriptivo y abierto, en el cuál se investigó a los pacientes postoperados de cirugía cardíaca complicados con neumonía nosocomial, ingresados en las unidades de cuidados intensivos postquirúrgicos y metabólicos del Centro Médico Nacional " 20 de Noviembre " del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para Trabajadores del Estado (ISSSTE) en la Cd. de México, DF.

Se incluyeron a todos los pacientes postoperados de cirugía cardíaca ingresados en las unidades de cuidados intensivos postquirúrgicos y metabólicos del CMN " 20 de Noviembre ", a partir del 01 de Febrero del 2001 al 31 de Julio del 2001, los cuáles se encontraban en el postoperatorio inmediato, complicados con neumonía nosocomial, diagnosticada con al menos 3 de los siguientes criterios establecidos en nuestra unidad: nuevos infiltrados en las radiografías de tórax, temperatura $>38^{\circ}\text{C}$, leucocitosis, tos con expectoración purulenta franca, salida de secreción purulenta a través de la cánula endotraqueal y cultivo de secreción bronquial.

Los cultivos se obtuvieron por aspirado de secreción bronquial con sonda no protegido, se procesaron en el laboratorio de bacteriología, fueron sembrados en medios de cultivo agar



sangre, agar chocolate y papa. El reporte preliminar se estableció a la 72 horas de procesada la muestra, obteniéndose el reporte final por escrito a los 120 horas; cada reporte debía señalar el nombre de la cepa específica con la cantidad de unidades formadoras de colonias, considerándose como diagnóstica aquella con más 100,000 ufc. Los antibiogramas se procesaron por el procedimiento de dilución en tubo, específico para reportar la concentración inhibitoria mínima para cada antibiótico.

Fueron excluidos todos los pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión, los postoperados de trasplante cardíaco, así como aquellos que decidieron no continuar en el estudio o sin consentimiento del tutor.

Se eliminaron a todos los pacientes en los cuales una vez diagnosticada la neumonía por métodos clínicos, después de las primeras 72 horas, no fue posible aislar el agente etiológico (déficit de medios de cultivo o reactivo para antibiogramas); cuando no fue posible disponer de información adecuada de la evolución de la neumonía; a los pacientes que presentaron cuadro neumónico antes de transcurrir las 72 horas de estancia en la unidad; pacientes con deterioro de su estado general durante las primeras 72 horas de estancia en la unidad, correlacionado a estadio 3 – 4 según la escala de disfunción orgánica múltiple y/o puntuación por la escala de Apache II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) >28 puntos , alteraciones pulmonares con puntuación según la escala de Murray >2.5 puntos; y a los pacientes que fallecieron durante las primeras 72 horas.

Se analizaron las siguientes variables relacionadas con la pregunta en estudio:

1. Tiempo de estancia intrahospitalaria en la unidad de cuidados intensivos:

Codificado en días a partir del momento de ingreso a la unidad.

2. Sexo: Masculino y femenino.

3. Edad: se codifico en años cumplidos.

4. Tabaquismo: codificado como positivo o negativo.
5. Diabetes mellitus tipo 2: codificada como positivo o negativo.
6. Hipertensión arterial: codificada como positivo o negativo.
7. Agente etiológico: Se codificó de acuerdo al reporte oficial del cultivo, tomándolo en cuenta si el desarrollo bacteriano era diagnóstico de neumonía (>100,000 unidades formadoras de colonias/ml).
8. Antibiograma: se tomo del reporte oficial de cultivos, siendo realizado por el método de dilución en tubo, obteniéndose la concentración inhibitoria mínima de cada antibiótico.
9. Antibiótico profiláctico: en la unidad se utilizó ceftriaxona a dosis de 1gr IV c/8horas.
10. Antibiótico de segunda elección: antibiótico seleccionado por el médico después del reporte del cultivo con su antibiograma.

Todos los pacientes fueron clasificados por grupos etáreos, sexo, tipo de enfermedad crónico degenerativa, tipo de cirugía, tipo de agente etiológico, reporte de antibiograma, tipo de antibiótico seleccionado por el médico.

Las diferentes variables fueron correlacionadas con las condiciones de egreso del paciente, determinando solo si hubo o no mejoría del proceso infeccioso y con el tiempo de estancia en la unidad de cuidado intensivos, esto con el objeto de determinar la influencia que tienen en el cambios de terapia antibiótica empírica.

MÉTODO ESTADÍSTICO

Se utilizó la prueba de T de Student's cuando la principal diferencia fue distinta a cero. La prueba de Mann – Withney para comparación de dos muestras. Prueba de Kruskal – Wallis en su equivalente a χ^2 .

RESULTADOS

Durante el tiempo de estudio ingresaron a la unidad 189 pacientes, de los cuáles 15 casos reunieron los criterios de inclusión (equivalente al 7.9%). De los paciente aceptados para estudio se excluyeron y se eliminaron 3 casos: un paciente por fallecer durante las primeras 72 horas, el segundo presentó neumonía durante las primeras 72 horas y el último se eliminó por ser paciente postoperado de trasplante cardiaco. (Gráfica 1)

Del grupo en estudio 41.7% de los pacientes fueron del sexo masculino y un 58.3% del sexo femenino. (Gráfica 2)

La distribución por grupos etáreos resultó en una edad máxima de 75 años, mínima de 34, con un promedio de 55 años. (Gráfica 3)

En cuanto al tipo de cirugía a 5 pacientes (41.6%) se les realizó revascularización miocárdica, a 2 (16.7%) sustitución valvular única y a 5 (41.6%) doble sustitución valvular. (Gráfica 4)

Con relación a las enfermedades crónico degenerativas 3 paciente presentaron historia clínica de hábito tabáquico en forma crónica e intensa (25%), 3 tenían el diagnóstico de

MÉTODO ESTADÍSTICO

Se utilizó la prueba de T de Student's cuando la principal diferencia fue distinta a cero. La prueba de Mann – Withney para comparación de dos muestras. Prueba de Kruskall – Wallis en su equivalente a χ^2 .

RESULTADOS

Durante el tiempo de estudio ingresaron a la unidad 189 pacientes, de los cuáles 15 casos reunieron los criterios de inclusión (equivalente al 7.9%). De los paciente aceptados para estudio se excluyeron y se eliminaron 3 casos: un paciente por fallecer durante las primeras 72 horas, el segundo presentó neumonía durante las primeras 72 horas y el último se eliminó por ser paciente postoperado de trasplante cardiaco. (Gráfica 1)

Del grupo en estudio 41.7% de los pacientes fueron del sexo masculino y un 58.3% del sexo femenino. (Gráfica 2)

La distribución por grupos etáreos resultó en una edad máxima de 75 años, mínima de 34, con un promedio de 55 años. (Gráfica 3)

En cuanto al tipo de cirugía a 5 pacientes (41.6%) se les realizó revascularización miocárdica, a 2 (16.7%) sustitución valvular única y a 5 (41.6%) doble sustitución valvular. (Gráfica 4)

Con relación a las enfermedades crónico degenerativas 3 paciente presentaron historia clínica de hábito tabáquico en forma crónica e intensa (25%), 3 tenían el diagnóstico de

Diabetes Mellitus tipo 2 (25%) y 4 con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica (33.3%). (Gráfica 5)

El tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos fue de 7 días como mínimo, 29 como máximo, con un promedio de 14.83 días. (Gráfica 6)

Se recibieron los reportes de cultivos de secreción bronquial, todos tomados por la técnica de aspiración con sonda no protegida, aislándose los siguientes patógenos: en 2 paciente se reportó *Pseudomonas aeruginosa* (16.7%), 2 con *Cándida albicans* (16.7%), 2 con *Estafilococo coagulasa negativo* (16.7%), 3 con *Estenotrofomonas maltophilia* (25%), 2 con *Acinetobacter baumannii* (16.7%) y un caso con *Estafilococo epidermidis* (8.3%). (Gráfica 7)

De los 12 paciente en estudio a todos se les reportó antibiograma con concentración inhibitoria mínima para cada antibiótico (100%).

En 8 paciente (66.66%) no se tomó en cuenta el reporte de cultivo y su antibiograma para cambiar la terapia antimicrobiana empírica (imipenem 500mg IV c/8hrs) y en 4 sí (33.33%). (Gráfica 8)

De los 8 paciente en los que no se tomó en cuenta el reporte del cultivo y su antibiograma para cambiar la terapia antimicrobiana empírica, en 3 (37.5%) no hubo mejoría clínica y 5 sí (62.5%). (Gráfica 9). Los 3 que no mejoraron requirieron de un antibiótico de segunda elección que en éste caso si se baso en un 100% en el reporte del cultivo y su antibiograma; el primero reportó *Cándida albicans* y mejoró con la combinación de imipenem + fluconazol (100mg IV c/12hrs), el segundo reportó *Acinetobacter baumannii* y mejoró con levofloxacino (500mg IV c/12hrs), el tercero reportó *Estenotrofomonas maltophilia* y mejoró con la combinación de imipenem + ceftazidima (1gr IV c/6hrs).

De los 4 pacientes en los que sí se tomó en cuenta el reporte de cultivo y su antibiograma para el cambio de terapia antibiótica empírica, en 2 no hubo mejoría (50.0%) y en 2 sí



(50.0%). (Gráfica 10). Los 2 pacientes que no mejoraron requirieron de un antibiótico de segunda elección basado en el reporte de cultivo y su antibiograma; el primero reportó Estenotrofomonas maltophilia y mejoró con la combinación de imipenem + ceftazidima (Ceftazidima 1gr IV c/6hrs) y el segundo reportó Cándida albicans y mejoró con la combinación de imipenem + fluconazol.

Se observó que en los 2 pacientes (16.66%) con mayor tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos (29 y 22 días) no se tomó en cuenta el reporte del cultivo y su antibiograma para el cambio de terapia antimicrobiana empírica.

De los 5 paciente en los que no se tomó en cuenta el reporte de cultivo y su antibiograma y hubo mejoría clínica: 3 fueron hombres (25.0%) y 2 Mujeres (16.6%); uno era fumador (8.3%), un era hipertenso (8.3%%) y uno era diabético (8.3%).

De los tres pacientes en lo que no se tomó en cuenta el reporte de cultivo y su antibiograma y no hubo mejoría clínica: 3 fueron mujeres (25.0%), ningún hombre; uno era hipertenso (8.3%) y un diabético (8.3%).

De los dos pacientes en los que sí se tomó en cuenta el reporte del cultivo y su antibiograma y hubo mejoría clínica: uno fue hombre (8.3%), una mujer (8.3%); los 2 eran fumadores (16.6%), ningún diabético o hipertenso.

De los dos pacientes en los que sí se tomó en cuenta el reporte del cultivo y su antibiograma y no hubo mejoría clínica: uno fue hombre (8.3%) y una mujer (8.3%); ninguno era fumador; hubo un diabético (8.5%) y 2 hipertensos (16.6%).

De los 3 pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2: dos (66.7%) no mejoraron con la terapia antibiótica empírica (empírica) y uno (33.3%) sí. Así también, de los 4 pacientes hipertensos 3 (75%) no mejoraron con la terapia antibiótica empírica y uno sí (25%),

De las bacterias aisladas en relación con la mejoría a la terapia antibiótica empírica (imipenem): *Pseudomonas aeruginosa* (2 casos) 100% sensible, *Cándida albicans* (2 casos) 100% insensible, *Estafilococo coagulasa negativo* (2 casos) 100% sensible, *Estenotrofomonas maltophilia* (3 casos) 66.7% insensible y 33.3% sensible, *Acinetobacter baumannii* (2 casos) 50% sensible y 50% insensible y *Estafilococo epidermidis* (1 caso) 100% sensible. Todas las bacterias que fueron en algún porcentaje insensibles al imipenem requirieron la adición de un antibiótico para mostrar mejoría clínica.

Las bacterias más frecuentes en los paciente diabéticos (3 casos) fueron 2 (66.7%) para *Cándida albicans* y uno para *Estafilococo epidermidis* (33.3%) y en los pacientes hipertensos (4 casos) fueron 2 para *Cándida albicans* (50%) y 2 para *Estenotrofomonas maltophilia* (50%).

DISCUSIÓN

En general existe muy poca información en la literatura mundial que conteste ampliamente la pregunta específica que originó éste estudio, de ahí la importancia de los resultados del mismo.

Los resultados del presente estudio muestran que en la mayoría de los casos el reporte del cultivo con su antibiograma no influye en el cambio de la terapia antibiótica empírica, ya que por regla general el tratamiento al hacer el diagnóstico de neumonía nosocomial es continuar con el antimicrobiano empírico que en nuestra unidad es el imipenem.

Se observó que una vez fracasado el tratamiento con la terapia antibiótica empírica, el clínico le dio el 100% de atención al reporte del cultivo y a su antibiograma, con lo cuál obtuvo remisión en el 100% de los casos y por ende del proceso infeccioso pulmonar; de éstos paciente la mayoría requirió (como se reporta en la literatura) de más de un antibiótico, que

De las bacterias aisladas en relación con la mejoría a la terapia antibiótica empírica (imipenem): *Pseudomonas aeruginosa* (2 casos) 100% sensible, *Cándida albicans* (2 casos) 100% insensible, *Estafilococo coagulasa negativo* (2 casos) 100% sensible, *Estenotrofomonas maltophilia* (3 casos) 66.7% insensible y 33.3% sensible, *Acinetobacter baumannii* (2 casos) 50% sensible y 50% insensible y *Estafilococo epidermidis* (1 caso) 100% sensible. Todas las bacterias que fueron en algún porcentaje insensibles al imipenem requirieron la adición de un antibiótico para mostrar mejoría clínica.

Las bacterias más frecuentes en los paciente diabéticos (3 casos) fueron 2 (66.7%) para *Cándida albicans* y uno para *Estafilococo epidermidis* (33.3%) y en los pacientes hipertensos (4 casos) fueron 2 para *Cándida albicans* (50%) y 2 para *Estenotrofomonas maltophilia* (50%).

DISCUSIÓN

En general existe muy poca información en la literatura mundial que conteste ampliamente la pregunta específica que originó éste estudio, de ahí la importancia de los resultados del mismo.

Los resultados del presente estudio muestran que en la mayoría de los casos el reporte del cultivo con su antibiograma no influye en el cambio de la terapia antibiótica empírica, ya que por regla general el tratamiento al hacer el diagnóstico de neumonía nosocomial es continuar con el antimicrobiano empírico que en nuestra unidad es el imipenem.

Se observó que una vez fracasado el tratamiento con la terapia antibiótica empírica, el clínico le dio el 100% de atención al reporte del cultivo y a su antibiograma, con lo cuál obtuvo remisión en el 100% de los casos y por ende del proceso infeccioso pulmonar; de éstos paciente la mayoría requirió (como se reporta en la literatura) de más de un antibiótico, que

en nuestra unidad solo se utilizaron 2 antibióticos como máximo; también éstos paciente fueron los que más tiempo prolongaron su estancia en la unidad de cuidados intensivos.

Existen enfermedades crónico - degenerativas que influyen en la respuesta del paciente al proceso infeccioso, por producir inmunodepresión o debilitar los mecanismos de defensa locales y sistémicos útiles para contrarrestar los agentes etiológicos; tales como la Diabetes mellitus tipo 2 , la hipertensión arterial sistémica , el tabaquismo y la neumopatía obstructiva crónica. En nuestro estudio las cepas más resistentes a la terapia antimicrobiana empírica, entre las que se encontraron *Cándida albicans* y *Estenotrofomonas maltophilia* presentaron todos los factores de riesgo antes mencionados,

De lo anterior se deduce que la utilización del reporte del cultivo y su antibiograma desde un inicio, para el cambio inmediato de la terapia antibiótica empírica por el antibiótico de elección, favorece a una mejor respuesta clínica con una rápida remisión del proceso infeccioso, disminución de los costos, por el ahorro en antimicrobianos y métodos diagnósticos, así como una disminución de la estancia hospitalaria en las unidades de cuidados intensivos y además un punto importante es el aumento de la resistencia al imipenem en nuestra unidad, debido al uso indiscriminado del mismo, motivo por el cuál se debe disminuir su uso y/o combinarlo o ciclarlo con otros antimicrobianos

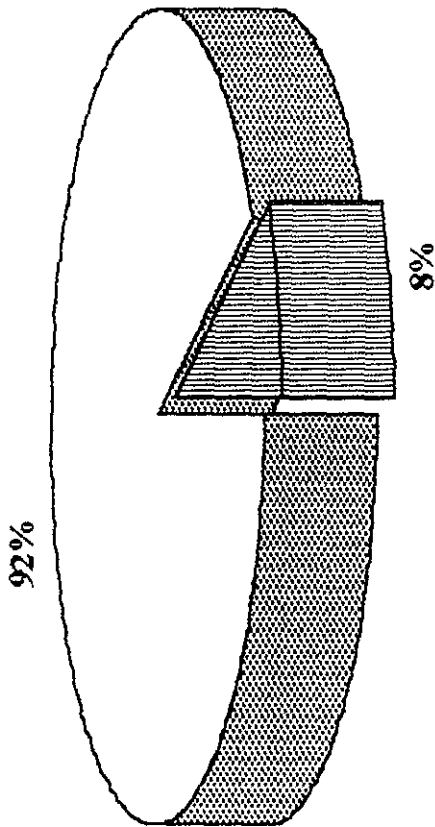
En éste estudio se observó que el imipenem no debe se usado como monoterapia antibiótica empírica, se demostró la importancia de iniciarlo con otro antimicrobiano, ya sea un aminoglucósido o quinolona, con los cuáles se observó una adecuada respuesta clínica (Esto no difiere con lo reportado en la literatura mundial).

Uno de los inconvenientes de éste estudio fue el pequeño tamaño de la muestra, sin embargo sienta las bases para darle seguimiento, así como para establecer una ruta crítica



del manejo antimicrobiano, no solo para pacientes postoperados de cirugía cardíaca, sino para los pacientes con neumonía nosocomial en general.

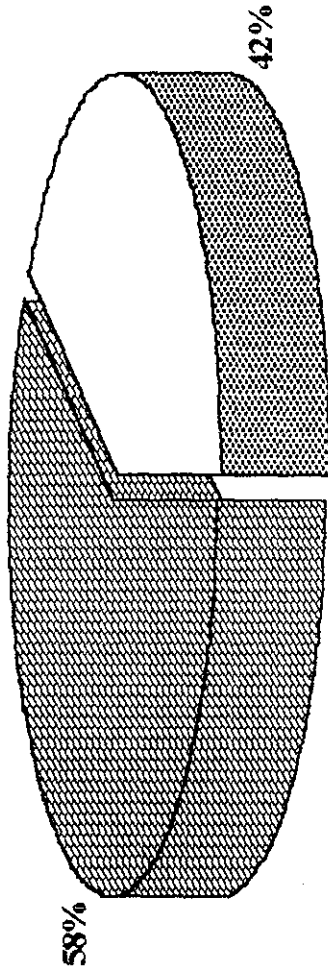
GRAFICA 1.- UNIVERSO Y MUESTRA



Sin Neumonía 174 pacientes
 Neumonía Nosocomial 15 pacientes

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

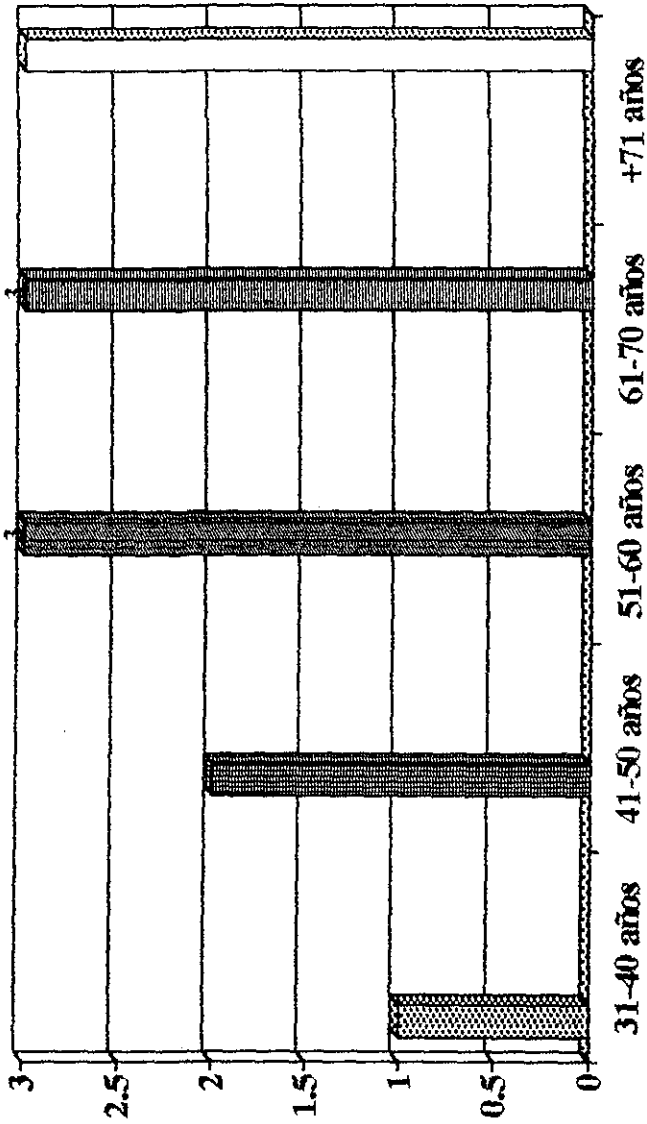
GRAFICA 2.- DISTRIBUCIÓN POR SEXO



- Masculino 5 pacientes
- ▨ Femenino 7 pacientes

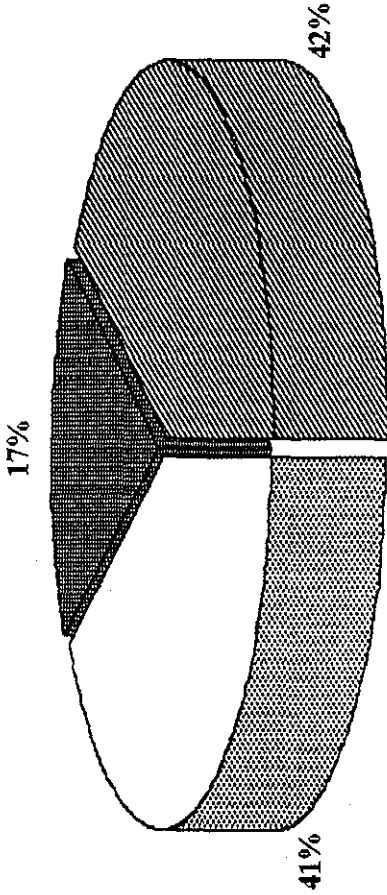
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 3.- DISTRIBUCIÓN POR EDAD



TECIS CON
FALLA DE ORIGEN

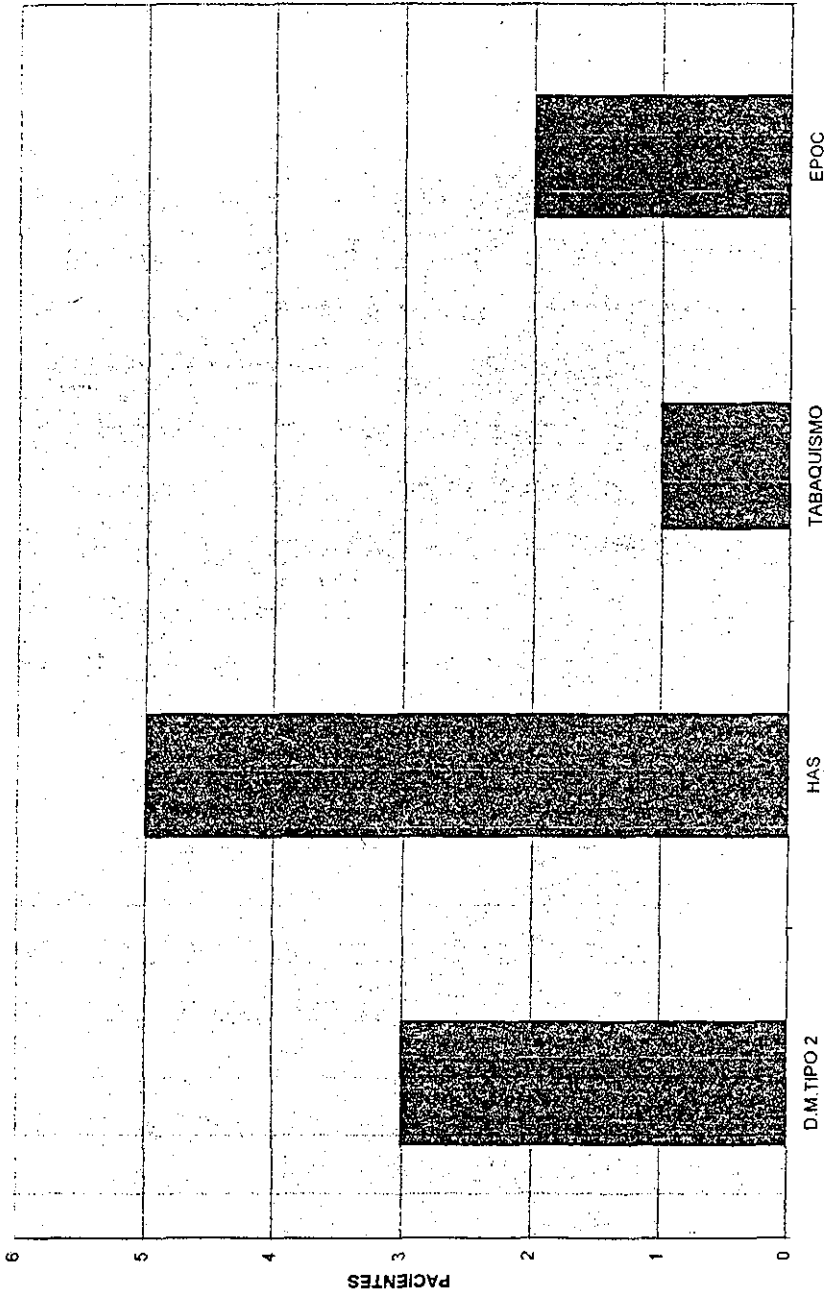
GRAFICA 4.- DISTRIBUCION POR TIPO DE CIRUGÍA



- REVASCULARIZACIÓN 5 pacientes
- SUSTITUCION VALVULAR UNICA 2 pacientes
- ▨ DOBLE SUSTITUCION VALVULAR 5 pacientes

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

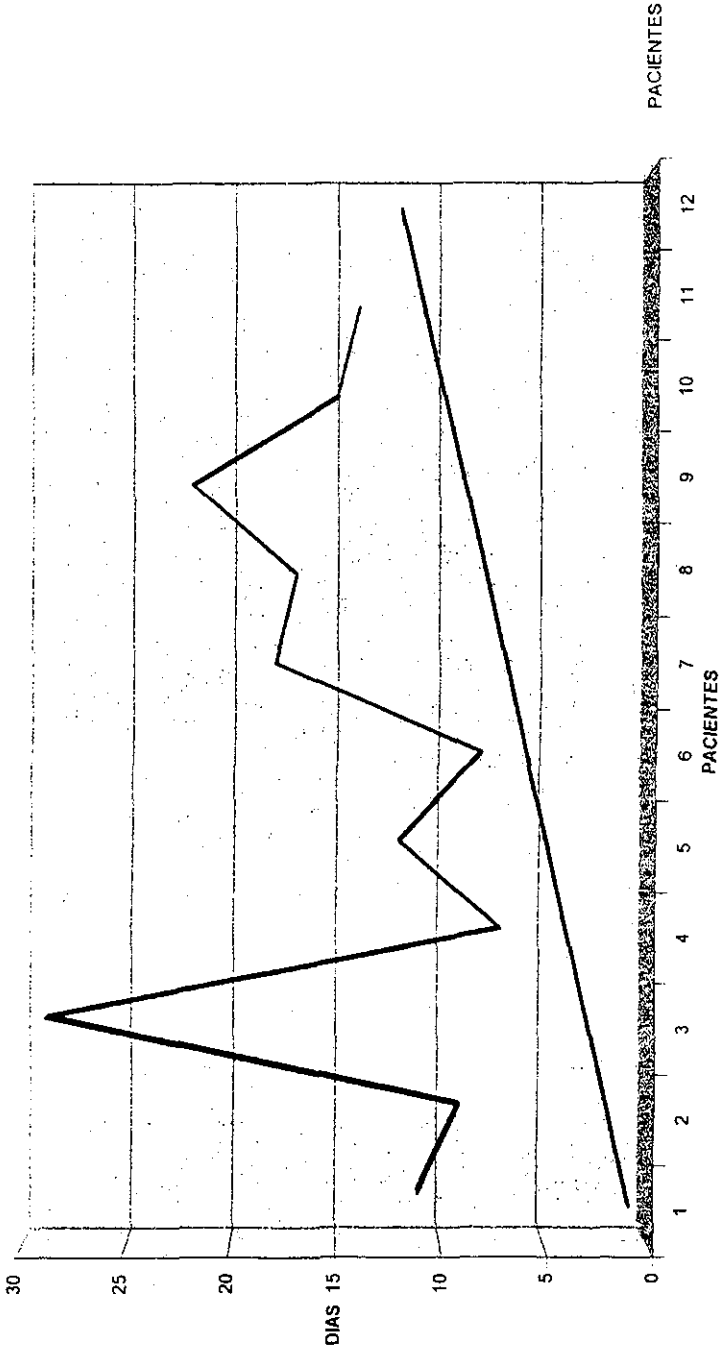
GRAFICA 5.- PADECIMIENTOS CRÓNICOS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

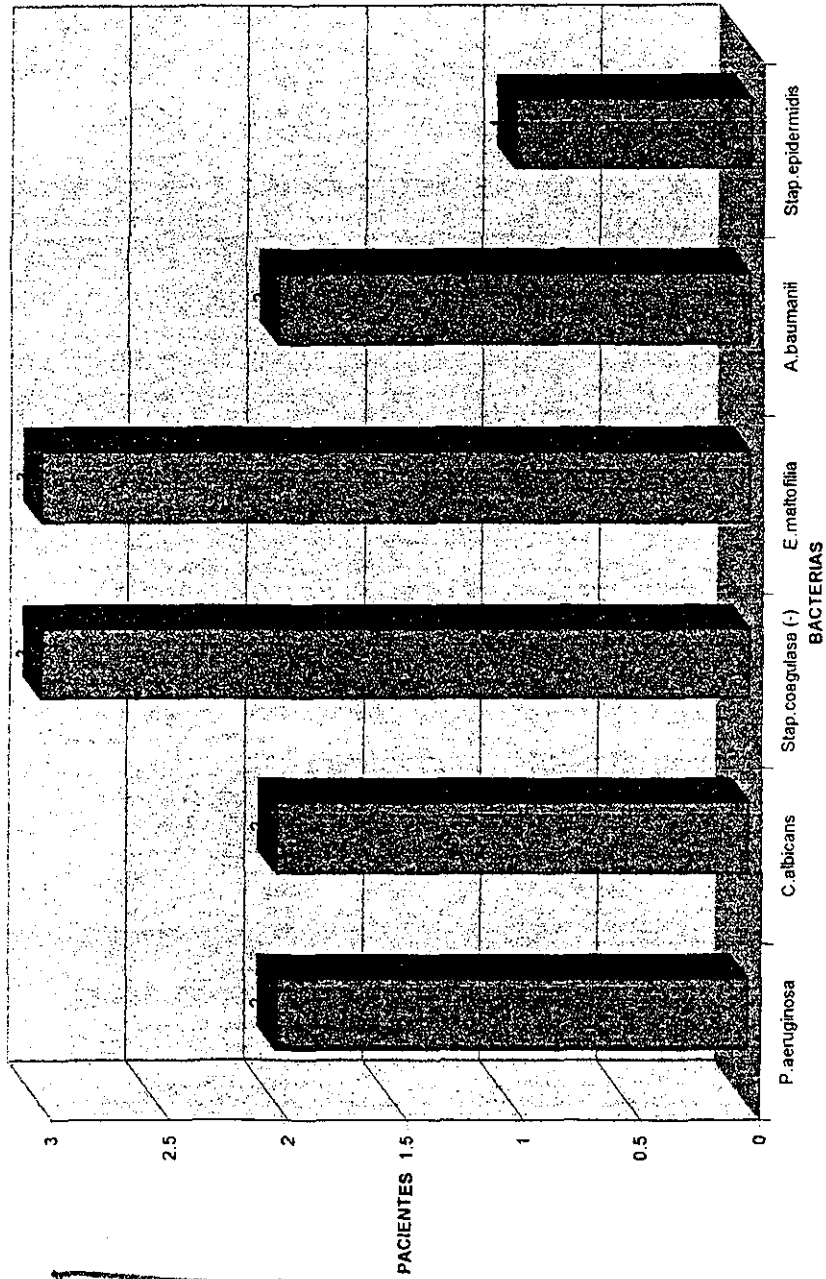
GRAFICA 6.- DIAS DE ESTANCIA EN LA UCI

■ PACIENTES ■ DIAS EIH UCI



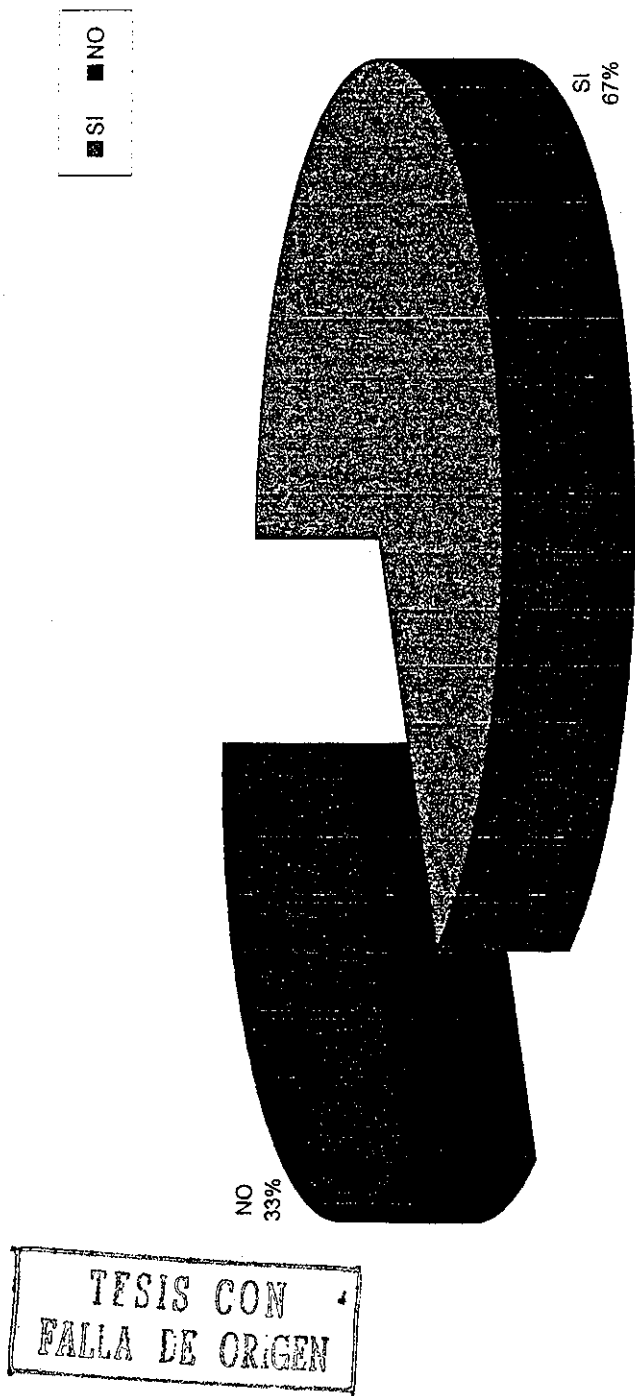
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 7.- GÉRMESES AISLADOS

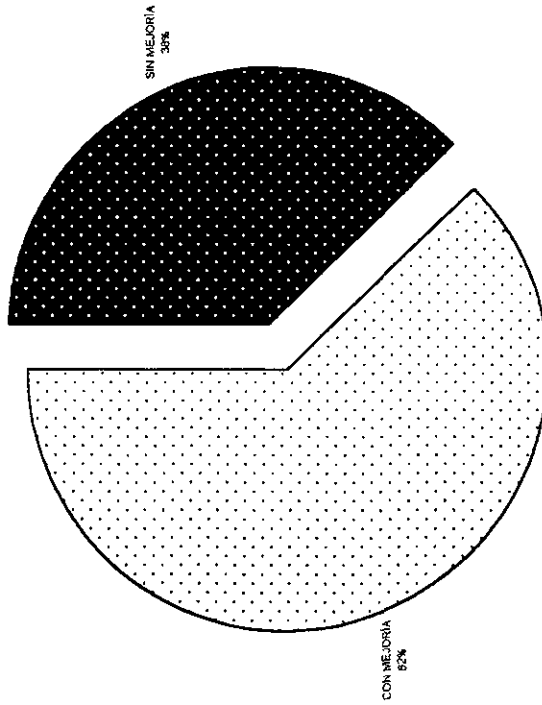


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 8.- PACIENTES EN LOS QUE SE CAMBIO O NO LA TERAPIA ANTIBIÓTICA EMPÍRICA EN
BASE AL REPORTE DE CULTIVO Y SU ANTIBIOGRAMA



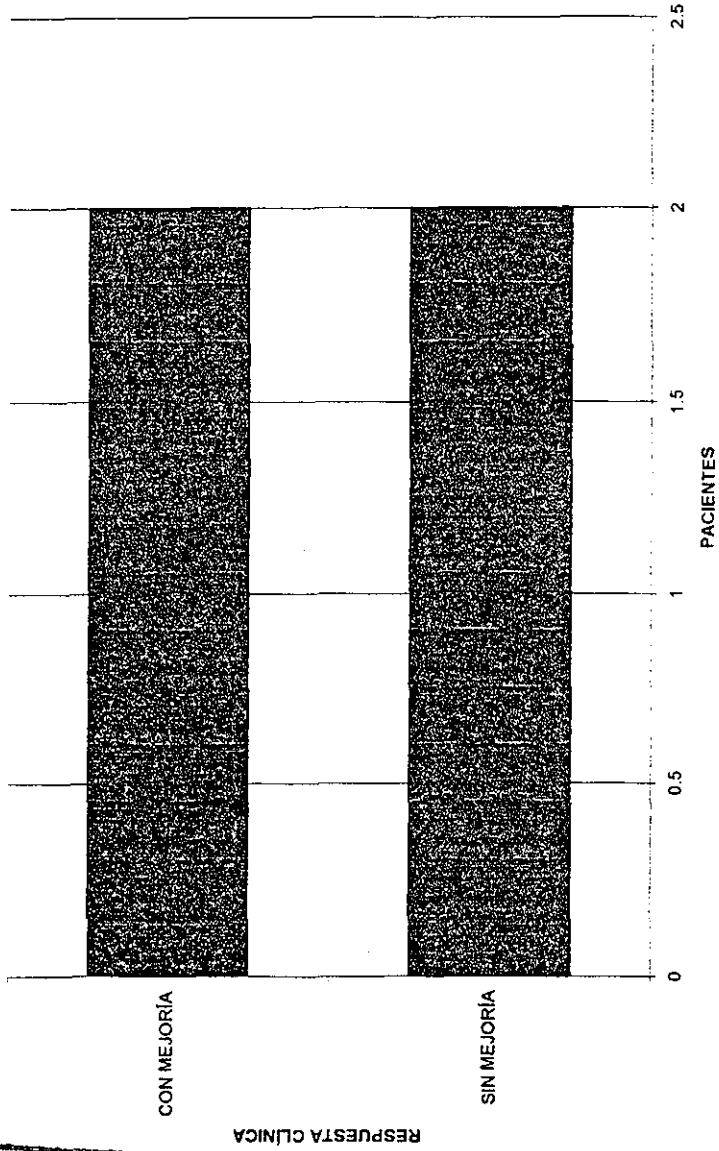
GRAFICA 9.- RESPUESTA CLÍNICA DE LOS 8 PACIENTES EN LOS QUE NO SE TOMO EN CUENTA EL CULTIVO Y SU ANTIBIOGRAMA, PARA CAMBIAR EL ANTIBIÓTICO EMPÍRICO (IMPENEM)



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

26

GRAFICA 10.- RESPUESTA CLÍNICA DE LOS 4 PACIENTES EN LOS QUE SI SE TOMÓ EN CUENTA EL CULTIVO Y SU ANTIBIOGRAMA PARA EL CAMBIO DE ANTIBIÓTICO EMPÍRICO

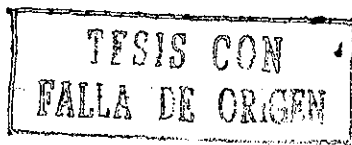


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

22

BIBLIOGRAFÍA

1. Santiago Ramón Leal – Noval MD, et al. Nosocomial pneumonia in patients undergoing Herat surgery. *Critical Care Medicine*. Volume 28. Number 4. April 2000.
2. Marin H. Koef MD, et al. The impact of nosocomial infections on patient outcomes following cardiac surgery. *Chest*. Volume 112. Number 3, September 1997.
3. Samuel Ponce de León – Rosales MD, et al. Prevalence of infections in intensive care units in México: A multicenter study, *Critical Care Medicine*. Volume 28. Number 5. May 2000.
4. Jordi Rello MD, et al. Survival in patients with nosocomial pneumonia: Impact of the severity of illness and the etiologic agent. *Critical Care Medicine*. Volume 25. Number 11. November 1997.
5. Ozan Akca MD, et al. Risk factors of early – onset, ventilator – associated pneumonia in critical care patients selected multiresistant versus nonresistant bacteria. *Anesthesiology*. Volume 93. Number 3. September 2000.
6. Emad H. Ibrahim MD, et al. A comparative analysis of patients with early – onset vs late . onset nosocomial pneumonia in the UCI setting. *Chest*. Volume 117. Number 5. May 2000.
7. Nina Singh MD, et al. Pulmonary infiltrates in the surgical ICU, prospective assessment of predictors of etiology and mortality. *Chest*. Volume 114. Number 4. October 1998.



8. Fred E. Pascual MD, et al. Assessment of prognosis in patients with community – acquired pneumonia who require mechanical ventilation. Chest. Volume 117. Number 2. February 2000.

9. Mendel, Douglas y Benett. Enfermedades infecciosas, principios y prácticas. 4ª edición 1997.

10. Turner PJ MD, et al. El programa MYSTIC (recolección de información de pruebas de susceptibilidad anual de meropenem). International Journal of Antimicrobial Agents, 1999.

11. Frankel y Retman. Clinical laboratory methods and diagnosis. 6ª edición, Volume 1.

12. Gilberto Angel M. Interpretación diagnóstica del laboratorio clínico. 1ª edición. 1998.

13.M.J. Lynch. Métodos de laboratorio. 2ª edición. 1999.

14. Gerry San Pedro MD, et al. Hospital - acquired infections: realities and resistance. Chest. Volume 119. Number 2. February 2001.

