

11226  
29.174



# Instituto Mexicano del Seguro Social

**DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION**

**POBLACION BACTERIANA PREDOMINANTE  
EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA  
DEL HGZ II No. 1 IMSS  
MEXICALI, B. C.**

**TESIS QUE PARA OBTENER LA  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
PRESENTA:**

**DR. ALEJANDRO ROA MENDOZA**

Mexicali, B. C.

Febrero 1986.



**FALLA DE ORIGEN**



## **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 está 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.

## I N D I C E

I	INTRODUCCION	1
II	OBJETIVO	2
III	HIPOTESIS	3
IV	MARCO TEORICO	4
V	DEFINICION DE TERMINOS BASICOS	8
VI	SUPUESTOS Y LIMITACIONES	10
VII	METODOLOGIA	11
VIII	RESULTADOS	12
IX	CUADROS	
X	DISCUSION	14
XI	SUGERENCIAS	15
XII	ANEXOS	
XIII	CONCLUSIONES	16
XIV	BIBLIOGRAFIA	17

## INTRODUCCION

Las infecciones de adquisición intrahospitalaria continúan siendo un problema de atención en la mayoría de los Hospitales de segundo y tercer nivel, tanto nacionales como extranjeros, esta Unidad no podía ser la excepción (4, 33, 36).

En el Servicio de Medicina Interna y en las demás áreas de Hospitalización, - se ha observado la actitud de preocupación que se genera entre los médicos tratantes cuando se detecta una infección de esta índole, también se ha visto el escaso apoyo con que se cuenta en la Unidad para el seguimiento adecuado de estos pacientes.

Asimismo, se ha observado que el paciente afectado generalmente es senil, con procesos debilitantes, como son la enfermedad vascular cerebral, diabetes mellitus y en menor frecuencia las enfermedades granulomatosas, a todas éstas se les considera como enfermedades que predisponen a las infecciones por microorganismos intrahospitalarios (2, 6, 9, 10, 24, 36).

El médico, al ahondar en el problema, se encuentra con que no existe una información confiable con respecto a la población bacteriana que predomina en los Servicios de esta Unidad Hospitalaria, y que además, los antibióticos que aquí se seleccionan para el manejo de estos pacientes, están basados en supuestos etiológicos originados por la lectura de reportes científicos, ya sea extranjeros o nacionales, en los que se ha abordado el problema de las poblaciones bacterianas en unidades de atención hospitalaria.

Aunque se sabe que lo escrito en los párrafos anteriores es válido, también se acepta que cada población bacteriana es modificable y que puede cambiar gradualmente como respuesta adaptativa a los cambios del medio ambiente (1).

## O B J E T I V O

El objetivo de este trabajo es determinar el tipo de población bacteriana predominante en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General de - Zona II No. 1, Mexicali, Baja California Norte.

## HIPOTESIS

- H1) La población bacteriana que existe como predominante en el Servicio de Medicina Interna es diferente a las reportadas en la literatura para Servicios similares en Hospitales Ge  
nerales.
- H2) La población bacteriana patógena predominante en el Servici  
o de Medicina Interna de esta Unidad, es el tipo gran ne  
gativo.
- H3) La morfología de la población bacteriana existente no es -  
homogénea para cada sala en particular.

## MARCO TEORICO

Las infecciones de adquisición intrahospitalaria ocurren en el dos al quince por ciento de los pacientes admitidos en un Hospital General, generan directamente una mortalidad del 1% y contribuyen a la mortalidad en un 3%, estas cifras corresponden respectivamente a 15,000 y 45,000 defunciones al año en los E.E.U.U. (10).

En dos estudios publicados en 1980, se encontró que los pacientes con infección de adquisición intrahospitalaria originaron un promedio de 1.3 a 26.3 días extras de hospitalización (10, 11).

Las pruebas diagnósticas adicionales, medicamentos, y más tiempo de atención por parte de los médicos contribuye al aumento del costo de los cuidados al paciente hospitalizado (10).

Entre los factores que predisponen y favorecen la adquisición de infecciones intrahospitalarias, se encuentran las siguientes: enfermedades que tienen un origen en defectos inmunológicos, enfermedades granulomatosas, procesos que disminuyen la perfusión tisular, obstrucciones en el drenaje natural de secreciones (10, 13), y las enfermedades malignas (6, 27, 28, 29).

La mayoría de los casos de bacteremias que se reportan en las unidades hospitalarias se originan con el uso de dispositivos intravasculares; alrededor del 99% de las veces, la etiología es bacteriana y predominan los bacilos gram negativos (7).

El problema se ve favorecido por el uso de una extensa variedad de cuerpos extraños que crean rupturas en la piel como son: los catéteres intravenosos y arteriales, las líneas de alimentación parenteral, las fistulas arterio-venosas, el uso de válvulas intracardíacas y de sondas orofaríngeas en los pacientes críticos (12, 14, 30, 31, 36), maniobras todas que son utilizadas de manera rutinaria en esta Unidad.

El desarrollo de bacterias resistentes a los antibióticos es una realidad preocupante sobre todo cuando se trata de cepas como *Staphylococcus aureus*, también llama la atención la creciente resistencia del *Haemophilus influenzae* a la ampicilina y la notoria disminución de la susceptibilidad del *Streptococcus pneumoniae* a la penicilina (8, 19, 26, 32, 34, 37, 39).

En el medio hospitalario las probabilidades de que una bacteria adquiera resistencia a los antibióticos es mayor, debido a la conjunción de varias circunstancias como son la concentración de población bacteriana patógena y el uso excesivo e inespecífico de antibióticos (35), sobre todo de amplio espectro. Estas circunstancias favorecen a su vez la transferencia genética de plasmidios entre microorganismos (37, 38), aceleran la "selección" biológica y predominio de bacterias resistentes a los antibióticos (20).

Una consecuencia deplorable de la proliferación de estos fenómenos biológicos es que gérmenes considerados como saprofitos del ser humano o tan sólo contaminantes del medio ambiente, ahora se les considera patógenos como sucede en la bacteria *Serratia marcescens* (36), y por otro lado se clasifique de patogenicidad dudosa a cepas como *Staphylococcus epidermidis*; incluso a esta última también se le ha demostrado resistencia a los antibióticos como oxacilina y metacilina en el 50% de las veces que se aísla en Hospitales (4, 15).

El uso indiscriminado de antibióticos no sólo ha favorecido los fenómenos biológicos anteriormente descritos, sino también ha propiciado la adaptación de bacterias a medios inhóspitos como soluciones antisépticas (3, 4, 10, 16, 17, 19).

Desde los primeros años de la década de los 60's, la etiología más frecuente de las infecciones intrahospitalarias han sido las bacterias gram negativas y siguen predominando hasta la fecha (9, 10). Se han reportado también cepas gram positivas y hongos como partícipes del mismo problema. Entre las bacterias que con más frecuencias se citan en la literatura médica como etiología tenemos al *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis* (grupo D), *Escherichia coli*, *Klebsiella s.p.*, *Enterobacter s.p.*, *Proteus s.p.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Bacillus cereus*, y *Cromobacterium violaceum* (2, 4, 10).



En pacientes críticos asistidos con ventilación mecánica se han aislado Pseudomonas aeruginosa en un 25% de las veces, Proteus s.p. en un 23%, Escherichia coli 19%, Klebsiella s.p. y Acinetobacter s.p. en 9%, Enterobacter en 8%, Haemophilus s.p. en 3%, y en pa-  
cientes con enfermedades granulomatosas algunos hongos como Candida albicans y Aspergillus -  
s.p. (2, 12, 14). Lo anterior depende en gran parte de las condiciones generales del pa-  
ciente y de la enfermedad subyacente del mismo.

De las bacterias citadas algunas han recibido especial atención al demostrarse  
les una frecuencia significativa en la morbilidad de los pacientes con estado de choque y -  
síndrome de coagulación intravascular diseminada, figura predominantemente Staphylococcus -  
aureus en la primera circunstancia patológica escrita anteriormente y en la segunda se cuen-  
tan bacterias como Streptococcus pneumoniae, Neisseria meningitidis, Bacteroides fragilis, -  
Escherichia coli, Klebsiella s.p., nuevamente Staphylococcus y por último otros Streptoco -  
ccus (4, 5).

En el boletín estadístico anual publicado por el Instituto Mexicano del Seguro  
Social, correspondiente a 1982, se encuentran la diabetes mellitus, la cirrosis y otras en -  
fermedades crónicas del hígado, tumores malignos y de la traquea, de los bronquios, del pul-  
món y la hemorragia intracerebral, se encuentran en primero, tercero, noveno y décimo lugar  
respectivamente, como causa de defunción y mortalidad en la población usuaria de los servi-  
cios médicos del Instituto (40).

En esta unidad la casuística hospitalaria revela que durante el año de 1985, -  
se detectaron 203 pacientes infectados con un promedio de 16.2 pacientes mensuales en toda -  
la Delegación Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social de Baja California Norte. -  
Se reportó también que entre las primeras causas de morbilidad general de la región están -  
los siguientes padecimientos: Diabetes mellitus, la enfermedad vascular cerebral, y la bron-  
coneumonía (18); sin embargo existe la duda de que el esfuerzo por detectar a los pacientes  
afectados sea suficiente. Por otra parte sólo se han realizado esfuerzos aislados para de-  
terminar la población bacteriana predominante (22).

Esto último justifica la necesidad de continuar llevando a cabo estudios complementarios sobre infecciones de adquisición intrahospitalaria en esta Unidad.

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Las infecciones de adquisición intrahospitalaria se definen como infecciones clínicas que ocurren en pacientes después de la admisión al Hospital, que no estaban presentes, ni en período de incubación al tiempo del ingreso, incluyéndose también infecciones que fueron - contraídas en el Hospital, pero que no fueron clínicamente evidentes hasta después del egreso del paciente.

Paciente comprometido:

Es aquel que es anormalmente susceptible a la infección, atribuible frecuentemente a anomalías específicas de los mecanismos de defensa del paciente.

Bacteremia:

Invasión del torrente sanguíneo por bacterias de cualquier tipo

Mutación:

Es un cambio en la secuencia de bases nitrogenadas del D.N.A.

Transformación:

Transferencia de genes que resulta de la captación por una célula receptora de D.N.A. "desnudo" liberado por una célula dadora.

Conjugación:

Transferencia de genes que ocurre a través de piliis "sexuales" entre una bacteria donadora (F+) y una receptora (F-).

Plásmidio:

Pequeña molécula circular de D.N.A. portadora de genes determinantes de resistencia a los antibióticos y de genes de transferencia.

Morfología bacteriana:

Incluye para cada bacteria la descripción de su forma, agrupación y afinidad tintorial (tinción de gram).

Prevalencia:

Número de casos de enfermedad registrados en un lugar y en un momento determinado.

Incidencia:

Número de proporción de casos de una enfermedad detectados en un determinado tiempo.

Contaminación:

Presencia de agentes infecciosos vivos en la superficie de un cuerpo o en un objeto o substancia inanimada.

## SUPUESTOS Y LIMITACIONES

Suponemos que la población microbiana intrahospitalaria esta formada por bacterias, virus, hongos, protozoarios (quistes) y helmintos (huevecillos).

Suponemos también que la población microbiana cambia de acuerdo a las condiciones climáticas predominantes durante el año.

El presente estudio se limitó a:

- a) Determinar la población bacteriana predominante en las salas generales del Servicio de Medicina Interna del Hospital General de Zona No. 1, - Mexicali, Baja California Norte.

Quedando por determinar que otros tipos de microorganismos existen y con que frecuencia explican procesos morbosos intrahospitalarios. No se realizó en esta ocasión por razones técnicas y de costos.

- 2) Se realizó en invierno, ya que en verano proliferan hipotéticamente - los hongos, protozoarios y helmintos.
- 3) Los resultados serán sólo válidos en ésta época del año y en ésta área física.

## METODOLOGIA

El estudio se llevó a cabo en las salas generales del Servicio de Medicina Interna del Hospital General de Zona II, No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Mexicali.

Las muestras para el estudio bacteriológico se obtuvieron en días alternos, uno para la sección de mujeres y otro para la sección de hombres; las salas se seleccionaron en forma aleatoria, ver figura 1, número 1 y las muestras se obtuvieron cuatro horas después de haberse realizado la limpieza por el personal de intendencia del turno matutino.

Para realizar el muestreo de cada sala se escogieron tres lugares, el lavamanos, la ventana, y el piso de la cama intermedia. En las salas donde no se contaba con lavabo, se procedió solamente a obtener las muestras correspondientes de la ventana y del piso, ver figura 2.

Las muestras se recolectaron utilizando hisopos con punta de algodón esterilizados y de inmediato fueron sembrados en un medio de cultivo particularmente el de Stuart, para ser transportados al Laboratorio de Microbiología de la Escuela de Medicina de la Universidad Autónoma de Baja California. Se totalizaron 32 muestras.

Para la identificación de las bacterias que se aislaron se siguieron los lineamientos técnicos conocidos y recomendados para este propósito (25).

Los resultados se presentan con resumen y cuadros descriptivos, los hallazgos bacteriológicos se correlacionaron con frecuencias de aislamiento por salas, y las áreas muestreadas.

## RESULTADOS

- 1) De toda la población microbiana aislada el predominio fue de las bacterias gram positivo con un 75.4% del total de los microorganismos - aislados. Ver tabla 1.
- 2) El tipo morfológico de bacteria que predominó fue de los bacilos gram - positivos y de éstos el género Bacillus. Ver tabla 2.
- 3) Los géneros bacterianos gram positivos fueron los siguientes: Bacillus (46.5%), Staphylococcus (18.61%), Corynebacterium (18.61%), y - Micrococcus (16.27%). Ver tabla 2, 3 y 3A.
- 4) La prevalencia de las bacterias tradicionalmente consideradas patógenas representaban el 28.2% de toda la población microbiana aislada e incluye microorganismos como Staphylococcus aureus, Pseudomonas - aeruginosa, Candida albicans, Enterobacter cloacae, Enterobacter sa - kazaki y Bacillus cereus. Tabla 4, 4A.
- 5) Tanto los bacilos gram negativos (enterobacterias) como los bacilos - gram negativos no fermentadores, por ejemplo, Pseudomonas, se recuperaron aunque sin una prevalencia significativa con relación al total de microorganismos aislados. Ver tabla 5 y 6.
- 6) El área física de donde se recuperaron mayor número de microorganismos fue el marco central inferior de la ventana correspondiendo al - 42.10% del total de microorganismos aislados. Ver tabla 7 y 8.
- 7) De los 24 microorganismos recuperados del marco central de la ventana el 91.6% correspondió a bacterias gram positivo, predominando igualmente los tipos morfológicos de cepas cocáceas y bacilares. Ver ta - bla 8.

- 8) De los 22 microorganismos recuperados del piso 5 correspondieron - a bacilos gram negativos, se reportó una sola colonia de candida - albicans, y, nuevamente el predominio fue bacteriano particularmen - te el tipo morfológico correspondiente a bacilos gram positivo - (59.09%). Ver tabla 9.
- 9) El área física donde se aislaron el mayor número de bacilos gram - negativos no fermentadores fue el lavabo. Ver tabla 10.
- 10) De todas las áreas físicas (lavabo, piso y marco de la ventana), - se recuperaron microorganismos reconocidos tradicionalmente como - patógenos. Las bacterias más representativas de este hallazgo - fueron: Pseudomonas aeruginosa en el lavabo, Enterobacter cloacae y Enterobacter sakazaki del piso, y Staphylococcus aureus en el - marco de la ventana. Ver tabla 11.



TABLA No. 1 RELACION GENERAL SEGUN LOS --  
 TIPOS MORFOLOGICOS DE LOS MICRO  
 ORGANISMOS AISLADOS

MICROORGANISMOS	%	No.
BACILOS GRAM (+)	49.12	28
BACTERIAS COCACEAS GRAM (+)	26.32	15
BACILOS GRAM (-)	8.77	5
BACILOS GRAM (-) NO FERMENTADORES	8.77	5
LEVADURAS	7.02	4
TOTAL	100.00	57

TABLA No. 2 RELACION POR GENERO Y ESPECIE  
 DE LOS BACILOS GRAM (+) ESPO-  
 RULADOS

BACTERIA	No.	%
BACILLUS FIRMUS	7	35.0
BACILLUS STEAROTHERMOPHILUS	6	30.0
BACILLUS MEGATERIUM	3	15.0
BACILLUS LICHENIFORMIS	2	10.0
BACILLUS GEREUS	1	5.0
BACILLUS SUBTILIS	1	5.0
TOTAL	20	100.0

TABLA No. 3 RELACION POR GENERO Y ESPECIE DE  
 LOS BACILOS GRAM (+) NO ESPORULA  
 DOS

BACTERIA	No.	%
CORYNEBACTERIUM AQUATICUM	3	37.5
CORYNEBACTERIUM EQUI	2	25.0
CORYNEBACTERIUM XEROSIS	1	12.5
CORYNEBACTERIUM PSEUDOTUBERCULOSIS	1	12.5
CORYNEBACTERIUM HAEMOLITICUM	1	12.5
TOTAL	8	100.0

TABLA No. 3A RELACION POR GENERO Y ESPECIE DE  
LAS BACTERIAS COCACEAS GRAM (+)

BACTERIA	No.	%
MICROCOCCUS TETRAGENUS	5	33.33
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	4	26.67
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	4	26.67
MICROCOCCUS S.P.	2	13.33
TOTAL	15	100.0

TABLA No.4 PREVALENCIA DE MICROORGANISMOS TRADICIONALMENTE CONSIDERADAS COMO PATOGENOS. RELACION CON EL TOTAL DE 57 MICROORGANISMOS AISLADOS.

MICROORGANISMOS	No.	%
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	4	7.0
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	3	5.3
CANDIDA ALBICANS	3	5.3
ENTEROBACTER CLOACAE	2	3.5
ENTEROBACTER SAKAZAKI	2	3.5
KLEBSIELLA OZANAE	1	1.8
BACILLUS CEREUS	1	1.8
TOTAL	16	28.2

TABLA No. 4A LEVADURAS AISLADAS DE LAS SALAS PARA  
PACIENTES

---

HONGO	No.
CANDIDA ALBICANS	2
CANDIDA S.P.	2

---

TOTAL 4

TABLA No. 5 RELACION POR GENERO Y ESPECIE DE  
LOS BACILOS GRAM (-)

BACTERIA	No.	%
ENTEROBACTER CLOACAE	2	40.0
ENTEROBACTER SAKAZAKI	2	40.0
KLEBSIELLA OZAENAE	1	20.0
TOTAL	5	100.0

TABLA No. 6 RELACION POR GENERO Y ESPECIE DE  
LOS BACIOS GRAM (-) NO FERMENTA  
DORES

BACTERIA	No.	%
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	3	60.0
PSEUDOMONAS ALCALIGENES	2	40.0
TOTAL	5	100.0



TABLA No. 7 RELACION GENERAL DE MICROORGANISMOS SEGUN AREA FISICA ESTUDIADA

MICROORGANISMOS	LAVABO		MARCO DE LA VENTANA CENTRAL		PISO DE LA CAMA INTERMEDIA		TOTAL	
	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.
BACILOS GRAM (+)	14.3	(4)	39.28	(11)	46.42	(13)	100.0	28
BACTERIAS COCACEAS GRAM (+)	13.3	(2)	73.3	(11)	13.3	(2)	100.0	15
BACILOS GRAM (-)	20.0	(1)	0.0	(0)	80.0	(4)	100.0	5
BACILOS GRAM (-) NO FERMENTADORES	80.0	(4)	0.0	(0)	20.0	(1)	100.0	5
LEVADURAS		(0)		(2)		(2)		4
No. TOTAL DE MICROORGANISMOS		11		24		22		57

TABLA No. 8 MICROORGANISMOS AISLADOS DEL MARCO  
 CENTRAL DE LA VENTANA

MICROORGANISMOS	No.
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	3
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	3
MICROCOCCUS TETRAGENUS	3
MICROCOCCUS S.P.	2
CORYNEBACTERIUM AQUATICUM	2
BACILLUS STEAROTHERMOPHILUS	2
BACILLUS FIRMUS	2
BACILLUS LICHERNIFORMIS	1
BACILLUS MEGATERIUM	1
BACILLUS CEREUS	1
BACILLUS SUBTILIS	1
CORYNEBACTERIUM EQUI	1
CANDIDA ALBICANS	1
CANDIDA S.P.	1
TOTAL	24

TABLA No. 9 MICROORGANISMOS AISLADOS DEL PISO

MICROORGANISMOS	No. -
BACILLUS STEAROTHERMOPHILUS	4
BACILLUS FIRMUS	3
ENTEROBACTER CLOACAE	2
ENTEROBACTER SAKAZAKI	2
PSEUDOMONAS ALCALIGENES	1
CANDIDA ALBICANS	1
CANDIDA S.P.	1
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	1
MICROCOCCUS TETRAGENUS	1
BACILLUS MEGATERIUM	1
CORYNEBACTERIUM HAEMOLYTICUM	1
CORYNEBACTERIUM AQUATICUM	1
CORYNEBACTERIUM EQUI	1
CORYNEBACTERIUM PSEUDOTUBERCULOSIS	1
CORYNEBACTERIUM XEROSIS	1
TOTAL	22

TABLA No. 10 BACTERIAS AISLADAS DEL LAVABO

BACTERIA	No.
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	3
BACILLUS FIRMUS	2
PSEUDOMONAS ALCALIGENES	1
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	1
KLEBSIELLA OZAENAE	1
BACILLUS LICHENIFORMIS	1
BACILLUS MEGATERIUM	1
MICROCOCCUS TETRAGENOS	1
TOTAL	11

TABLA No. 11 RELACION DE MICROORGANISMOS PATOGENOS SECUN AREA FISICA  
 PARA DETERMINAR LA CEPA REPRESENTATIVA DEL AREA CORRES-  
 PONDIENTE POR PREVALENCIA

MICROORGANISMO	LAVABO No.	PISO No.	MARCO CENTRAL DE VENTANA No.
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	1		3
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	3		
CANDIDA ALBICANS		1	1
ENTEROBACTER CLOACAE		2	
ENTEROBACTER SAKAZAKI		2	
KLEBSIELLA OZAENAE	1		
BACILLUS CEREUS			1
	No. TOTAL	5	5
MICROORGANISMO REPRESENTATIVO	-PSEUDOMONAS AERUGINOSA	-ENTEROBACTER CLOACAE -ENTEROBACTER SAKAZAKI	-STAPHYLOCOCCUS AUREUS

## DISCUSION

Los resultados obtenidos por el estudio demuestran que la población microbiana reconocida como patógena recuperada de las áreas físicas del Servicio de Medicina Interna, es de predominio *gram* negativo, lo siguen en importancia los *gram* positivos.

Sin ser parte del objeto de este estudio, se consideró interesante reportar el aislamiento de hongos como *Candida albicans*, sobre todo por el carácter patógeno de este microorganismo.

El área física más contaminada fué el marco inferior de la ventana central, lo que podría ser originado por el abrir y cerrar de la ventana.

llama la atención el hecho de que las bacterias *gram* negativas no fermentadas se aislaron fundamentalmente del lavamanos, lo que significa una fuente importante de contaminación, tanto para los pacientes como para los familiares y personal que labora en la Unidad. La presencia de enterobacterias en el piso se podría deber a la inadecuada limpieza, a los zapatos del visitante y del personal.

## SUGERENCIAS

- 1) Realizar un estudio para determinar la población micótica del Servicio de Medicina Interna
- 2) Apoyar un estudio sobre bacteremias y su correlación con la población bacteriana patógena de la Unidad.
- 3) Realizar antibiogramas de las cepas patógenas recuperadas de las áreas físicas.
- 4) Concientizar al personal de intendencia sobre la necesidad de tener especial cuidado al realizar el aseo de las áreas físicas.
- 5) Limitar el uso de antibióticos a la determinación de sensibilidad por antibiograma del germen aislado.
- 6) Promover el uso rotatorio de antibióticos por períodos de seis - meses.
- 7) Aumentar el acervo de la biblioteca con la revista Journal of. - antimicrobial Chemotherapy.

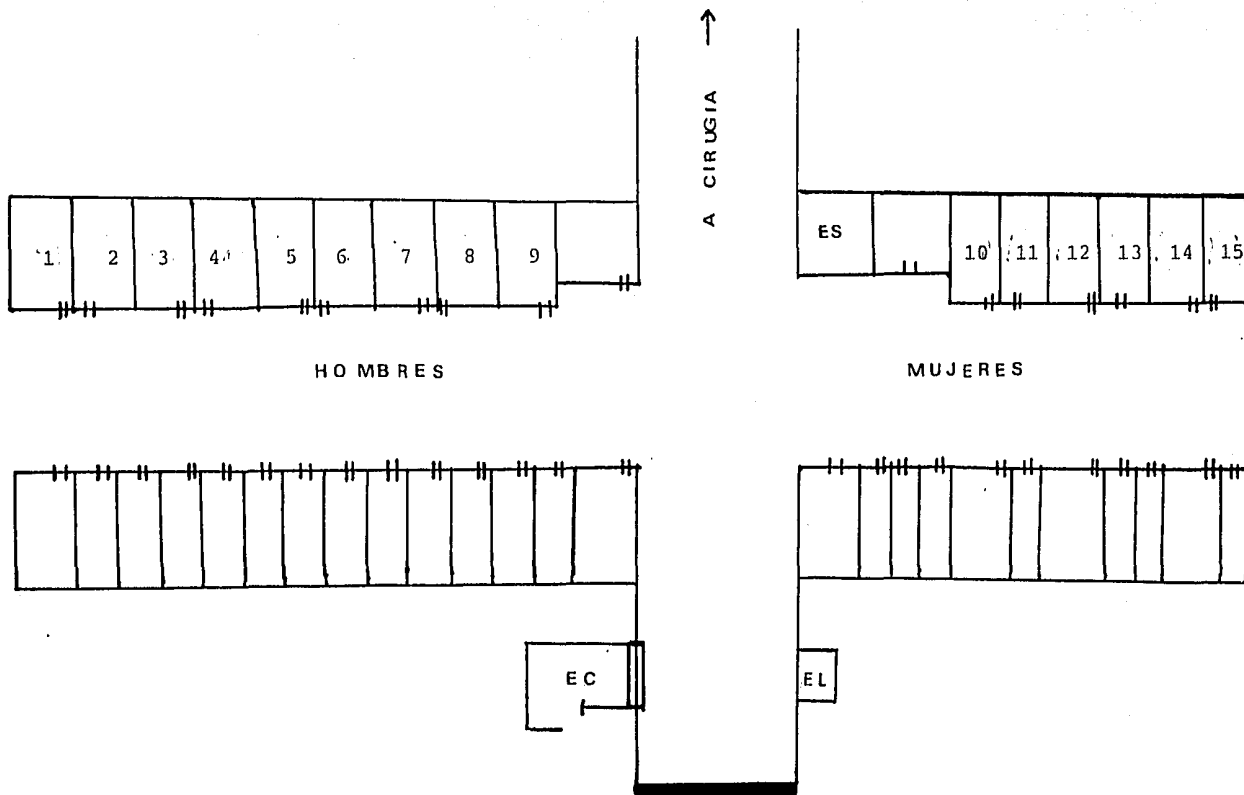


FIG I

DIAGRAMA DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA , UNIDAD A.

LOS NUMEROS DEL 1 al 15 REPRESENTAN LAS SALAS ESTUDIADAS ;ES, ESTACION DE ENFERMERAS; EL, ELEVADOR; EC, ESCALERAS.



MODELO SALA GENERAL SERVICIO DE  
MEDICINA INTERNA

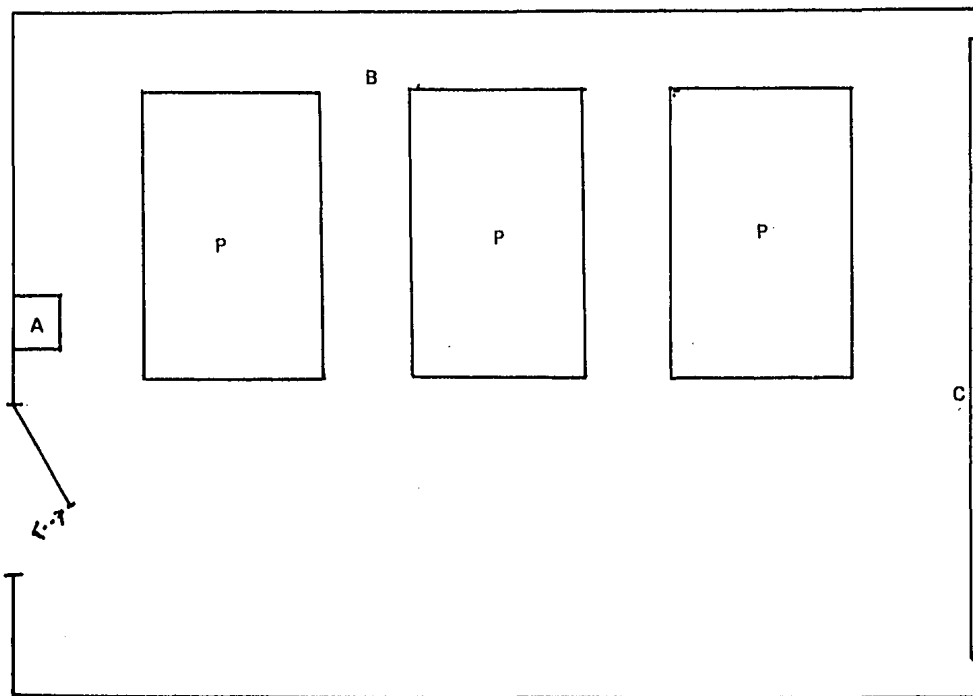


FIG 11

A. LAVABOS B. PISO C. MARCO DE  
LA VENTANA P. CAMA DE PACIENTE.

## CONCLUSIONES

Al finalizar el presente trabajo podemos concluir lo siguiente:

1. La población microbiana aislada fue de predominio morfológico gram positivo, siendo el más frecuente el género Bacillus.
2. La prevalencia de las bacterias tradicionalmente reconocidas como patógenas fue del 28.2% de toda la población microbiana aislada, incluyendo - microorganismos gram positivos y negativos.
3. Las bacterias tradicionalmente reconocidas como patógenas que se reportaron fueron Pseudomonas aeruginosa, Pseudomonas alcaligenes, Enterobacter cloacae, Enterobacter sakazaki, y Staphylococcus aureus.
4. Los bacilos gram negativos (enterobacterias) se aislaron principalmente del piso de la sala.
5. El área física más contaminada fue el marco central de la ventana, predominarán aquí las bacterias gram positivos (cocáceas y bacilares).
6. Los bacilos gram negativos no fermentadores como es la Pseudomona, se recuperaron principalmente del área física del lavamanos.
7. El único hongo aislado de las áreas físicas fue Candida albicans, también es reconocido como patógeno.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Jawetz Ernest. Manual de microbiología médica 10 ed. Manual Moderno Pp 30, 1983.
- 2) Macher C. Chronic granulomatous disease of childhood, and chromobacterium violaceum infections in the Southeastern United States. - Annals of internal med. julio 1982 97 (1): 51
- 3) Berkelman. Et al. Pseudobacteremia attributed to contamination of pavidone iodine with Pseudomona cepacia. Ann Intern Med julio 1981 95 (1): 32
- 4) Maclowry J. Clinical microbiology of bacteremia: an Overview. Amer J. of med, julio 28, 1983: 2
- 5) Maccabe W. Pathophysiology of bacteremia. Amer. J. of Med. julio 28, 1983: 7
- 6) Cates L. Host Factors in Bacteremia. Amer J. of Med. Julio 28, - 1983: 19
- 7) Finegold S. Changing patterns of hospital infections implications - for therapy Amer. J. of Med. Julio 31, 1984: 1
- 8) Saravolatz L. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Ann. of Intern. Med. 1982 96 (1): 11
- 9) Sotman B. Staphylococcus aureus bacteremia in patients with acute - leukemia. Amer. J. of Med. Dec. 1980 69 (6): 814.
- 10) Harrison et al. Nosocomial infections en: Principles of internal - medicine. Ed. Mac Graw and Hill E.S.A. 1983 Pp 539-634
- 11) Clinicas Quirúrgicas de Norte América 1980 1: 21 Ed Interamericana
- 12) Schawartz et al. Influence of aspiration on tracheal colonization - following endotracheal intubation. Amer. Rev. Of Respiratory dis. - April 1984 129 (4) aprt II: A182

- 13) Blonn J. Wet al Pneumococcus specific IgE in cigarette smokers - Amer. Rev. of respiratory dis. April 1984 129 (4:A 191).
- 14) Richard et al Gram negative nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients, An original therapeutic approach. Amer. Rev. of resp. dis. Abril 1984 129 (4) part II:A 201.
- 15) Gordon D. et al. Nosocomial septicemia due to multiple antibiotic - resistant Staphylococcus epidermidis. Ann, of Intern medicina Jan. 1982 96 (1): 1.
- 16) Tabor et al. Pseudomona putrida in transfused blood. Lancet Julio - 1984 14:2 (8394): 107.
- 17) Chang E. Hemocultivo y Mielocultivo en niños con fiebre tifoidea. - Bol. Med. Hosp. Infec. Mex. Sept 1982 39 (9): 614.
- 18) Forma 4.31.6 MP/82 Informe Mensual de Morbilidad Hospitalaria
- 19) Guiscafe H. Frecuencia de Haemophilus influenzae resistente a ampicilina y de Streptococcus pneumoniae resistente a penicilina en portadores sanos. Archiv. Invest. Med. Mex. 1981 12 (1): 141.
- 20) Braude I. Microbiología Medica 1984, Panamericana
- 21) Braude I. Enfermedades infecciosas 1984, ed Panamericana
- 22) Muro et al Septicemias en pacientes post quirúrgicos de cirugía general y gineco obstetricia y repercusiones en la dinámica familiar, - 1984.
- 23) Ruíz G. Etiología de gastroenteritis infecciosa de adquisición intrahospitalaria Arch. Invest. Med. Mex. 1982 13 (4): 213.
- 24) Limas del muro et al. Función fagocitica en diabetes mellitus. - Arvhiv. Invest, 1982 13:89.
- 25) Blair E. John PhD. Manual of clinical microbiology 1970, ed. American Society for microbiology.
- 26) Saravolata. Et al. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus epidemiologic observations during a community acquired outbreak. Ann. - Intern. Med. 1982 96: 11.
- 27) Cohen MS. Et al. possible transmisión of group y Neisseria meningitidis among oncology patients. Ann. Intern. Med. 1979 91:12.
- 28) Young VM. The emergency of corynoform bacteria as a cause of nosocomial infeccions in compromised host. Ann J. Of Med. - 1981 70: 646.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 29) Lower J. N. et al. Bacteremias and fungemias in oncologic patients with central venous catheters. Changing spectrum of infeccions. - Arc. Intern Med. 1982 142: 1456.
- 30) Crane LR et al. Outbrake of Pseudomonas paucimobilis in a intensive care facility JAMA 1981 246: 985.
- 31) Berkelman RL et al Pseudomona cepacia peritonitis associated with contamination of automatic peritoneal dialysss machines. Ann - Intern Med. 1982 246: 985.
- 32) Williams J. et al. Ampicilim resistente Haemoplylus influenzae meningitis. Lancet 1974 1: 864.
- 33) Levy et al. Microbial resistance to antibiotics: an envolving and persistent problem Lancet 1982 II: 83.
- 34) Simasuthien S. et al. Haemophilus influenzae tipe B resistant to - ampiclin an Chloranfenicol in a orphanage in Tailand Lancet, 1980 II: 1214.
- 35) Yu L V et al. Enterococcal superinfection and colonization after - therapy with moxolactam a new broad spectrum antibiotic. Ann, In - tern med. 1981 Med. 1981 94: 784.
- 36) Alan A. Slected aspects of nosocomial infeccions in the 1980 Am J. of Med. July 1980 77:3
- 37) Neu Harold. Changing mechanism of bacterial resistance Am J. of - Med. July 1984 77: 11.
- 38) Changing patterns of resistance to new beta-lactam antibiotics. Am J. of Med. July 1984 77:29.
- 39) Kreger B. E. Gram Negative bacteremia AM J of Med. 1980 68: 332
- 40) Boletín estadístico anual 1982 IMSS, et Talleres gráficos del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- 41) Chavira D. Infecciones de héridas quirúrgicas abdominopélvicas en el Servicio de Gineco Obstetricia en el H.G.Z. II, No. 1 de Mexicali, Baja California Norte 1986.
- 42) Torres M. Infecciones quirúrgicas en el H.G.Z. II, No. 1, Mexicali Baja California Norte, 1986.
- 43) Diccionario terminológico de Ciencias Médicas 10 ed. Salvat 1972.
- 44) Diccionario Microbiológico University primera edición 1966, ed. Interamericana.