

112404



Universidad Nacional Autónoma de México



SECRETARIA DE SALUD

SUBSECRETARIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD  
CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

Perfil epidemiológico de las bacteremias intrahospitalarias en los  
hospitales de la RHOVE en México 2000-2003

Tesis que, en cumplimiento parcial para obtener el Diploma como  
Especialista en Epidemiología  
Presenta

*Dr. Eduardo Guzmán Morales*

Directores:  
Dr. Luis Anaya López  
Dr. Esteban Rodríguez Solís

México, D. F., Septiembre de 2005



0350 761



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



Universidad Nacional Autónoma de México



SECRETARÍA DE SALUD

SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD  
CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

**Perfil epidemiológico de las bacteremias intrahospitalarias en los  
hospitales de la RHOVE en México 2000-2003**

**Tesis que, en cumplimiento parcial para obtener el Diploma como  
Especialista en Epidemiología  
Presenta**

*Dr. Eduardo Guzmán Morales*

**Directores:**

**Dr. Luis Anaya López  
Dr. Esteban Rodríguez Solís**

**Asesores:**

**Dra. Patricia Cravioto Quintana  
M en C. Mario Cortés Ramírez**

México, D. F., Septiembre de 2005



**LIBERACION DE TESIS**

---

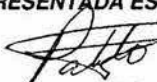
**TITULO:** Perfil epidemiológico de las bacteremias intrahospitalarias en los hospitales de la RHOVE en México 2000-2003.

**ALUMNO:** Eduardo Guzmán Morales.

**DIRECTORES:** Dr. Luis Anaya López. Director de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles DGEA/SSA.  
Dr. Esteban Rodríguez Solís. Médico Epidemiólogo.

**ASESORES:** Dra. Patricia Cravioto Quintana. Directora de Investigación Operativa Epidemiológica DGAE/SSA.  
M en C. Mario Cortés Ramírez. Jefe del Departamento de Análisis de Información Epidemiológica DGAE/SSA

**LA TESIS PRESENTADA ES LIBERADA**



**DR. PABLO KURI MORALES**

**PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA EN EPIDEMIOLOGÍA  
DGAE, SSA.**



**DRA. PATRICIA DEL CARMEN  
CRAVIOTO QUINTANA**

**COORDINADORA DE LA RESIDENCIA  
EN EPIDEMIOLOGIA DGE, SSA**



**DR. LUIS ANAYA LOPEZ**

**DIRECTOR DE VIGILANCIA  
EPIDEMIOLOGIA  
EPIDEMIOLOGICA DE  
ENFERMEDADES  
TRANSMISIBLES DGE, SSA**

*México, D.F., Septiembre de 2005*

## RESUMEN

---

- TITULO:** Perfil epidemiológico de las bacteriemias intrahospitalarias en los hospitales de la RHOVE en México 2000-2003.
- ALUMNO:** Dr. Eduardo Guzmán Morales.
- DIRECTORES:** Dr. Luis Anaya López. Director de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles DGAE/SSA.  
Dr. Esteban Rodríguez Solís. Médico Epidemiólogo.
- ASESORES:** Dra. Patricia Cravioto Quintana. Directora de Investigación Operativa Epidemiológica DGAE/SSA.  
M en C. Mario Cortés Ramírez. Jefe del Departamento de Análisis de Información Epidemiológica DGAE/SSA

### RESUMEN FINAL DE LA TESIS

**Objetivo:** Identificar el perfil epidemiológico de las bacteriemias intrahospitalarias en los hospitales de la RHOVE en México, 2000-2003.

**Material y Métodos:** Mediante la información generada por la base de datos de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica de la Dirección General de Epidemiología (RHOVE), del 2000 al 2003, se realizó un análisis con enfoque transversal para conocer las tasas de infección nosocomial y bacteriemias intrahospitalarias en México para el periodo mencionado. Se obtuvo la distribución de los casos y distribución porcentual de bacteriemias intrahospitalarias por sexo, grupo de edad, entidad federativa, región geográfica y germen causal.

**Resultados:** Las tasas de infección nosocomial para el periodo estudiado fueron de 7.81 por cada 1000 egresos para el 2000, 8.13 en el 2001, 7.90 en el 2002 y 7.31 para el 2003. Las tasas para bacteriemias intrahospitalarias fueron 1.02, 1.18, 1.26 y 1.21 por cada 1000 egresos para los años 2000, 2001, 2002 y 2003 respectivamente, observándose un incremento en la tendencia. El grupo de edad más afectado por las bacteriemias intrahospitalarias fue < 1 año para los cuatro años de estudio al agrupar todas las bacteriemias, sin embargo se presentan variaciones de acuerdo al tipo de bacteriemia que se trate. El sexo masculino presentó la tasa más elevada para todos los años y para todas las bacteriemias. El estado que presentó el mayor número de casos en el periodo, fue el Distrito Federal. Los servicios con el mayor número de casos de bacteriemias intrahospitalarias fueron pediatría, medicina y terapia intensiva neonatal. Los agentes más comúnmente aislados en las bacteriemias intrahospitalarias para el periodo analizado fueron *Estafilococo spp*, *E. coli*, y *Klebsiella pneumoniae*. La región con el mayor número de casos de para bacteriemias primarias fue la región centro, para bacteriemias secundarias la región 3 (Cd. México) al igual que para bacteriemias asociadas a catéter intravenoso. Se observó una tendencia al incremento en la tasa de letalidad por bacteriemias intrahospitalarias en el periodo analizado.

**Conclusiones:** La tasa de infecciones y de bacteriemias intrahospitalarias en México se encuentra por debajo de lo reportado por la literatura internacional y nacional. De forma general, la morbilidad por bacteriemias intrahospitalarias presenta una tendencia a mantenerse constante o bien, hacia el incremento. El conocer el perfil epidemiológico de estos padecimientos contribuye a la toma de decisiones y la implementación de acciones y medidas para de manera directa mejorar la calidad en la atención hospitalaria integral de la población.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A mis Padres y Familia:**

Gracias por todo el apoyo y por creer en mí. No hay palabras que puedan expresar la gratitud que tengo para que juntos hiciéramos esto posible. Los quiero mucho.

### **Al Dr. Pablo Kuri Morales:**

Gracias por ser un ejemplo de dedicación y entrega.

### **A la Dra. Patricia Cravioto:**

Un profundo agradecimiento por su valioso apoyo y asesoría constante.

### **A mis Tutores y Asesores:**

Gracias por su tiempo, conocimientos y dedicación empleados en este logro.

### **A la Dirección General de Epidemiología, Directores, Coordinadores y Profesores:**

Por haber sido parte importante en mi desarrollo profesional, personal y en el cumplimiento de esta meta.

### **A mis amigos y compañeros:**

Rafael, Norma, Jorge, Adak y Alejandra, gracias por su amistad, comprensión y apoyo.  
Lo hicimos!

Septiembre 2005.

## Índice

I. Introducción.....	1
II. Antecedentes.....	3
II.1. Infecciones Nosocomiales.....	3
II.1.1. Generalidades .....	3
II.1.2. Mecanismos de transmisión de las Infecciones Nosocomiales.....	13
II.2. Bacteriemias .....	15
II.2.1. Tipos de Bacteriemias .....	15
II.2.1.1. Bacteriemia primaria .....	16
II.2.1.2. Bacteriemia secundaria .....	16
II.2.1.3. Bacteriemia no demostrada en adultos.....	16
II.2.1.4. Bacteriemia no demostrada en niños (antes sepsis).....	17
II.2.1.5. Bacteriemia relacionada a líneas y terapia intravascular .....	17
II.2.2. Epidemiología.....	20
II.2.2.1. Incidencia de las bacteremias.....	20
II.2.3. Microorganismos responsables de las infecciones nosocomiales. .....	25
II.2.4. Fisiopatología y manifestaciones clínicas de la bacteriemia.....	28
II.2.5. Diagnóstico.....	31
II.2.6. Datos de laboratorio. ....	32
II.2.7. Tratamiento.....	33
II.3. Recomendaciones para prevenir infecciones intrahospitalarias.....	36
II.4. Estudios específicos para el abordaje de las bacteriemias.....	39
II.5. Estudios epidemiológicos relacionados con el origen de la bacteriemia.....	40
III. Planteamiento del problema.....	42
IV. Justificación.....	45



V. Objetivos.....	47
VI. Hipótesis.....	48
VII. Metodología.....	49
VII.1. Diseño del Estudio:.....	49
VII.2. Marco Conceptual: .....	49
VII.3. Variables: .....	50
VII.4.Muestra: .....	53
VII.4.1.Criterios de selección: .....	53
VII.4.1.1. Criterios de inclusión: .....	53
VII.4.1.2.Criterios de exclusión: .....	53
VII.4.1.3.Criterios de eliminación: .....	53
VII.5.Plan de Análisis:.....	54
VII.5.1. Obtención de la información .....	54
VII.5.2. Análisis descriptivo .....	55
VIII. Consideraciones Éticas .....	57
IX. Resultados.....	58
IX.1. Análisis descriptivo.....	58
X. Discusión.....	127
XI. Conclusiones .....	136
XII. Limitantes y Recomendaciones .....	138
XIII. Referencias Bibliográficas .....	140
XIV. Índice de Cuadros y Gráficas .....	144

## **I. Introducción**

Las infecciones nosocomiales representan un problema considerable de salud pública, debido a que incrementan los costos en el tratamiento, los días de estancia hospitalaria, la morbi-mortalidad y repercuten en los años de vida potencialmente perdidos de los pacientes que requieren atención hospitalaria.

Se requiere de un abordaje integral de estos padecimientos, lo cual incluye la vigilancia epidemiológica y el análisis que de ella derive. Esto es un paso importante para llevar a cabo acciones específicas de control y crear estrategias encaminadas a la disminución en la presencia de las infecciones nosocomiales en los hospitales de México. Así mismo se pueden identificar factores de riesgo, lo cual permite incidir sobre los puntos vulnerables que se traducen en el control de estos padecimientos y de manera indirecta permitirían disminuir la morbi-mortalidad debida a ellos.

El presente trabajo tiene como finalidad conocer el perfil epidemiológico de las bacteriemias intrahospitalarias en México, por medio de la información que deriva del sistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales actualmente operante en la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) de la Dirección General de Epidemiología. Mediante éste análisis se

pueden detectar los grupos de edad y las entidades mas afectadas, se hace manifiesto el comportamiento a través del tiempo de las tasas de infecciones y bacteriemias intrahospitalarias, y puede conocerse el patrón de afectación de los agentes causales de dichos padecimientos.

## II. Antecedentes

### II.1. Infecciones Nosocomiales.

#### II.1.1. Generalidades

La palabra nosocomial proviene del griego “*nosokomein*” que significa nosocomio, o lo que es lo mismo hospital, y que a su vez deriva de las palabras griegas “*nosos*”, enfermedad, y “*komein*”, cuidar, es decir, “donde se cuidan enfermos”. Por lo tanto infección nosocomial es una infección asociada con un hospital o con una institución de salud. El origen de las infecciones nosocomiales u hospitalarias, o más exactamente intrahospitalarias (nosocomiales), se remonta al inicio mismo de los hospitales, en el año 325 de nuestra era, cuando estos son creados como expresión de caridad cristiana para los enfermos; por lo tanto no es un fenómeno nuevo. (Nodarse, 2002)

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

Entre los grandes hombres de ciencia que se destacaron por sus aportes al conocimiento inicial de las infecciones intrahospitalarias se encuentran:

- Sir John Pringle (1740-1780), que fue el primero que defendió la teoría del contagio animado como responsable de las infecciones nosocomiales y el precursor de la noción de antiséptico.
- James Simpson, fallecido en 1870, realizó el primer estudio ecológico sobre las infecciones intrahospitalarias, donde relacionó cifras de mortalidad por gangrena e infección, tras amputación, con el tamaño del hospital y su masificación.
- En 1843, el médico norteamericano Oliver Wendell Holmes, en su clásico trabajo "On the contagiousness of Childbed Fever" postuló que las infecciones puerperales eran propagadas físicamente a las mujeres parturientas por los médicos, a partir de los materiales infectados en las autopsias que practicaban o de las mujeres infectadas que atendían; así mismo dictó reglas de higiene en torno al parto.
- En 1861, el médico húngaro Ignacio Felipe Semmelweis publicó sus hallazgos sobre el origen nosocomial de la fiebre puerperal, los cuales demostraron que las mujeres cuyo parto era atendido por médicos, resultaban infectadas 4 veces más a menudo que las que eran atendidas en su casa por parteras, excepto en París, donde estas efectuaban sus propias autopsias.

- Lord Joseph Lister estableció en 1885, el uso del fenol para realizar la aerolización de los quirófanos, lo que se considera el origen propiamente dicho de la asepsia, además de ser quien introdujo los principios de la antisepsia en cirugía. (Nodarse, 2002)

Los primeros reportes de infección nosocomial datan de la década de los 50, y surgieron a raíz de las graves infecciones por *Staphylococcus aureus* que ocurrieron en los hospitales de Estados Unidos, aunque ya desde el siglo pasado existía evidencia de la relación entre el lavado de manos y las infecciones puerperales. Durante la década de los 60, las enterobacterias y *Pseudomona aeruginosa* fueron los microorganismos que predominaron en las infecciones intrahospitalarias, sin embargo en los últimos años la flora nosocomial ha cambiado y han surgido otros agentes como *Candida* spp., bacilos gramnegativos y virus además de microorganismos multirresistentes. (SSA, 2004)

A medida que han ido transcurriendo los años, se observa el carácter cambiante y creciente de las infecciones nosocomiales. Los primeros hospitales conocieron las grandes infecciones epidémicas, todas causadas por gérmenes comunitarios y que provenían del desconocimiento completo de las medidas de higiene, las infecciones actuales están más agazapadas y escondidas tras la masa de infecciones de carácter endémico ocasionadas el 90 % de ellas por gérmenes oportunistas. Las infecciones adquiridas en los hospitales son el precio a pagar

por el uso de la tecnología más moderna aplicada a los enfermos más y más expuestos, en los cuales la vida es prolongada por esas técnicas. (Nodarse, 2002)

Las infecciones intrahospitalarias constituyen actualmente un importante problema de salud a nivel mundial, no solo para los pacientes sino también para su familia, la comunidad y el estado. Afectan a todas las instituciones hospitalarias y resultan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, así como un pesado gravamen a los costos de salud, además de constituir un desafío para las instituciones de salud y el personal médico responsable de su atención en las unidades donde se llegan a presentar. Son de importancia clínica y epidemiológica debido a que condicionan altas tasas de morbilidad y mortalidad, e inciden en los años de vida potencialmente perdidos de la población que afectan, a lo cual se suma el incremento en los días de hospitalización y los costos de atención. (Tapia, 1999; Nodarse, 2002)

Se define como infección nosocomial (o infección hospitalaria) a la ocurrencia de una infección que no estaba presente ni en incubación al momento del ingreso. En ocasiones es difícil saber si la infección es hospitalaria; en general se acepta un período de 72 horas libre de signos o síntomas, pues algunas infecciones se encuentran en incubación al momento del ingreso. El criterio clínico debe prevalecer ya que hay infecciones que se pueden adquirir desde el primer momento, como las bacteriemias por contaminación de infusiones parenterales. En la mayoría de los casos, las definiciones utilizadas para las infecciones

nosocomiales no requieren el aislamiento del germen en cultivo, si bien éste es deseable siempre que sea posible. (Ponce de León, 1999; Ponce de León, 1999, 2; Rangel, 2002; Uriz, 1999)

Se estima que de los 35 millones de pacientes que son hospitalizados en Estados Unidos de América (EUA), al menos 2.5 millones desarrollarán una infección nosocomial, es decir, habrá 5.7 infecciones por cada 100 admisiones. En ese país en promedio se informan incidencias de infecciones nosocomiales de 3 a 5%. A pesar de la magnitud del problema, hasta la fecha muchos de los países en vías de desarrollo no se han percatado de la importancia del control de las infecciones nosocomiales. En América Latina, y pese a los esfuerzos de las naciones por enfrentar este problema, únicamente 5% de los hospitales informan tener comités con programas regulares de control de infecciones nosocomiales. A partir de estudios realizados en hospitales de referencia y en algunos otros de segundo nivel en México, se asume que el promedio de infección nosocomial (IN) es de 10 a 15%. Según estadísticas obtenidas de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), la tasa de bacteriemias intrahospitalarias para el año 2000 fue de 2.1 por cada 1000 egresos, siendo esta la quinta causa de infección intrahospitalaria de acuerdo al sitio de infección en México para el mismo periodo. (Ponce de León, 1999, 2; Rangel, 2002; Uriz, 1999; RHOVE, 2000)

Dado que las infecciones nosocomiales son complicaciones en las que se conjugan diversos factores de riesgo que en su mayoría pueden ser susceptibles



de prevención y control, las instituciones de salud deben establecer mecanismos eficientes de intervención que permitan la aplicación de medidas preventivas y correctivas encaminadas a la disminución de los factores de riesgo que inciden en la distribución y la frecuencia de dichas infecciones. La hospitalización implica un riesgo de adquirir una infección nosocomial (IN) tanto para los niños como para los adultos. No obstante, entre los niños la susceptibilidad para las IN varía de acuerdo con el grupo de edad según el grado de madurez inmunológica y la experiencia previa con algunos microorganismos. (Díaz, 1999)

Así, en la etapa pediátrica el recién nacido es el más susceptible debido a su deficiencia inmunológica, que es mayor mientras menor sea su edad gestacional. Las áreas con más riesgo de desarrollar infecciones nosocomiales en los hospitales pediátricos son las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UTIP) y las de cuidados intensivos neonatales (UCIN); asimismo, están las unidades donde se atiende a pacientes con neutropenia grave, las áreas quirúrgicas, salas de hemodiálisis, oncológicas, etc. y aquellas donde se practican métodos de diagnóstico y tratamiento invasivos. (Díaz, 1999)

Las infecciones de adquisición nosocomial tienen un fuerte impacto social y económico; asimismo, constituyen un indicador de la calidad de atención en hospitales. En México, en los Institutos Nacionales de Salud y en algunos hospitales de tercer nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social, la tasa de incidencia de infecciones nosocomiales es del 10% en promedio, y situaciones

semejantes han sido informadas de otros hospitales de tercer nivel. Basándose en los escasos estudios realizados en hospitales de segundo nivel, es factible suponer que la incidencia puede ser mayor. Con estas cifras es posible estimar la frecuencia del problema en México. Si aproximadamente se hospitalizan 6 millones de pacientes por año; y 10% adquiere un episodio de infección, cada año 600,000 pacientes adquieren un episodio de infección nosocomial. Como consecuencia de la infección estos pacientes prolongan su estancia hospitalaria en promedio en 10 días lo que significa un exceso de hospitalización de 6 millones de días-cama/año. Si el costo del día-cama es entre \$1000 y \$1,500 pesos, entonces este exceso de hospitalización cuesta \$9,000 millones de pesos cada año. (Tapia, 1999; RHOVE, 2000; Martínez, 2001; SSA, 2004)

Los costos secundarios asociados a infecciones nosocomiales aumentan debido a dos aspectos: elevación del número de días de estancia hospitalaria y gastos secundarios en medicamentos, radiografías y exámenes de laboratorio; por lo tanto, estos dos grandes rubros son los de mayor importancia económica en el problema de las infecciones nosocomiales. Otro aspecto que es sumamente importante es el de la mortalidad secundaria a las infecciones nosocomiales y que tiene un impacto directo sobre el núcleo familiar. Por otra parte, también existe un costo social para el paciente y su familia, que se refleja en mayor ausentismo laboral, desintegración familiar y secuelas transitorias o permanentes secundarias a la presencia de una infección nosocomial. Este costo social resulta difícil de ponderar en términos económicos, pero implica un aumento en el número de

demandas legales por parte de los familiares de los pacientes infectados, así como la aplicación de rigurosos programas de prevención y control de las infecciones nosocomiales en algunos países. (Tinoco, 1997)

En 1994 el Centro para el Control de las Enfermedades (CDC), de Atlanta, redefinió el concepto de infección intrahospitalaria, que es el vigente y que la define como sigue: Toda infección que no esté presente o incubándose en el momento del ingreso en el hospital, que se manifieste clínicamente, o sea descubierta por la observación directa durante la cirugía, endoscopia y otros procedimientos o pruebas diagnósticas, o que sea basada en el criterio clínico. Se incluyen aquellas que por su período de incubación se manifiestan posteriormente al alta del paciente y se relacionen con los procedimientos o actividad hospitalaria, y las relacionadas con los servicios ambulatorios. (Nodarse, 2002)

Existen principios sobre los que se basa este nuevo concepto que ayudan a definir las infecciones intrahospitalarias en situaciones especiales, por ejemplo, se considera nosocomial la infección del recién nacido como resultado del paso por el canal del parto, como es la oftalmia *neonatorum*. No es hospitalaria la infección del recién nacido adquirida transplacentariamente (rubéola, citomegalovirus, etc.) y que comienza precozmente tras el nacimiento. Además, y con pocas excepciones, no existe un tiempo específico durante o después de la hospitalización para determinar si una infección debe ser confirmada como nosocomial. En este nuevo

concepto es de notar el peso fundamental que tiene el criterio clínico complementado por los hallazgos microbiológicos. (Nodarse, 2002)

Las infecciones intrahospitalarias tienen un origen multifactorial, que viene dado por los 3 componentes que forman la cadena de la infección, a saber: los agentes infecciosos, el huésped y el medio ambiente, interactuando entre ellos. En los agentes infecciosos hay que tener en cuenta su origen (bacterias, virus, hongos o parásitos), sus atributos para producir enfermedad (virulencia, patogenicidad), la estabilidad de su estructura antigénica, así como su capacidad de resistencia múltiple a los agentes antimicrobianos. (Muñoz, 1999; Nodarse, 2002)

En términos generales, las infecciones nosocomiales más frecuentes son: de vías urinarias, con una mortalidad asociada del 4%; bacteriemias, con una mortalidad asociada del 30%; neumonías, con una mortalidad asociada del 40% e infecciones de heridas postoperatorias, con una mortalidad asociada del 5%. Estas infecciones representan más del 50% del total de infecciones adquiridas dentro de los hospitales y las tres primeras están directamente relacionadas con el uso de dispositivos médicos y en consecuencia una alta proporción de estos episodios son potencialmente prevenibles. (SSA, 2004; Rangel, 2002)

La vigilancia epidemiológica es un instrumento de apoyo que garantiza el buen funcionamiento de los servicios y coadyuva en la calidad de la atención médica que se otorga a usuarios de todo tipo de servicios. Con este motivo, en México a

partir de 1997 se inició la operación de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), como parte de las estrategias nacionales para fortalecer la práctica médica y los procesos de la vigilancia epidemiológica en los hospitales del sector. (Tapia, 1999)

La RHOVE es un esfuerzo institucional de alcance nacional, y es el primero en América Latina que permite la sistematización de la información y el uso de los productos de vigilancia en la solución de los problemas de las unidades locales donde se detectan. La sistematización de las experiencias particulares para la prevención y el control de las infecciones nosocomiales, así como el uso de los productos de información de la vigilancia epidemiológica en la toma de decisiones, es responsabilidad de todo el personal de salud, lo que conlleva su difusión a todos los niveles. Con ello también es posible aportar nuevos conocimientos que se suman a esta iniciativa de difusión de temas relacionados con las infecciones nosocomiales. (Tapia, 1999)

Ante ello, se reconoce la necesidad de una mayor participación de los profesionales de las áreas clínica, epidemiológica, de enfermería, laboratorio y de otras especialidades, lo que permitiría, desde una perspectiva multidisciplinaria y de amplio consenso, el estudio integral de las infecciones nosocomiales y su situación actual en México; ello necesariamente incluye la búsqueda y la aplicación de nuevas metodologías y procedimientos operativos que permitan librar con éxito la lucha contra estos padecimientos. En este contexto, la vigilancia

epidemiológica y la difusión de sus resultados de información, se inscriben también dentro de estos propósitos, al permitir la aplicación de normas, procedimientos y criterios de trabajo operativo para la identificación temprana y el estudio de las infecciones nosocomiales, así como de otras enfermedades de interés hospitalario. (Tapia, 1999)

### **II.1.2. Mecanismos de transmisión de las Infecciones Nosocomiales.**

La forma en que el agente y el paciente (huésped) se relacionan se denomina transmisión. Entonces el agente, el mecanismo de transmisión y el hospedero constituyen la cadena de la transmisión. Las modificaciones de los eslabones interrumpirán la cadena y, en consecuencia, la infección. En cuanto al agente, puede afirmarse que son las bacterias las responsables de la mayor parte de las infecciones, aunque aumentan en importancia los hongos y los virus, que serán muy importantes en años por venir. En cuanto a la transmisión, puede ocurrir por contacto, vehículo común, vía aérea o vectores. (Ponce de León, 1999)

Contacto: Es éste el mecanismo más común y puede ser directo, indirecto o por gotas. Es directo como en el caso de contaminación de las conexiones al manipular líneas intravenosas, o la contaminación fecal de las manos con la subsecuente transmisión de enteropatógenos. En la transmisión indirecta participan objetos inanimados, como endoscopios no desinfectados o material de

curación contaminado. En la transmisión por gotas, el hospedero inhala gotas que produjo un enfermo al toser o hablar, como es el caso del sarampión y la faringitis por estreptococo. (Ponce de León, 1999)

Vehículo Común: En este caso un vehículo funciona como el vector para la transmisión del agente infeccioso a diversos pacientes. Es el caso de la contaminación de alimentos o medicamentos. Este mecanismo puede ser muy importante en algunos hospitales en que se elaboran mezclas de soluciones parenterales en las áreas de hospitalización y pueden conducir a graves epidemias de bacteriemia y muerte. (Ponce de León, 1999)

Vía Aérea: Esta transmisión puede incluso ocurrir a varios metros entre la fuente (paciente infectado) y el nuevo hospedero cuando pequeñísimas gotas o partículas de polvo permanecen flotando por largo tiempo en el aire y pueden transportarse a grandes distancias. Este es el caso de la tuberculosis. Para la aplicación adecuada de aislamientos es importante distinguir la transmisión aérea de la transmisión por gotas, ya que esta última se considera una transmisión por contacto pues las gotas no suelen viajar más de un metro. (Ponce de León, 1999)

Vectores: La transmisión por vectores (moscas, cucarachas, mosquitos) pudiera tener importancia en hospitales de Latinoamérica por deficientes condiciones de limpieza de muchos hospitales. Por esta vía pueden transmitirse enterobacterias, paludismo, dengue o fiebre amarilla. (Ponce de León, 1999)

## II.2. Bacteriemias

La presencia de bacterias en el torrente sanguíneo llega a ocurrir en algunas etapas de varios padecimientos infecciosos, e incluso en actividades cotidianas como defecación o cepillado de los dientes en sujetos sanos; la mayor parte de las veces se trata de bacteremias transitorias que son rápidamente controladas por los mecanismos de defensa del huésped. (Ponce de León, 1996)

La bacteriemia se define como la presencia de bacterias viables en la sangre circulante, confirmada por cultivo, independientemente de la existencia o no de manifestaciones clínicas de infección. La bacteriemia primaria acontece cuando no se encuentra evidencia de una infección localizada (aunque pudiera haber signos inflamatorios locales asociados a una línea de acceso vascular), mientras que la bacteriemia secundaria se presenta con datos clínicos, microbiológicos o ambos, de un foco infeccioso localizado. La infección puede ser causada por microorganismos que residen en el ambiente nosocomial y que son introducidos al paciente mediante procedimientos de penetración corporal o por microbios que hayan colonizado la piel o mucosas del paciente hospitalizado. (Navarrete, 1998)

### II.2.1. Tipos de Bacteriemias.

Según el Proyecto de Norma Oficial Mexicana 045 SSA, 2004 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones intrahospitalarias, las bacteriemias se definen y clasifican de la siguiente manera:



### **II.2.1.1. Bacteriemia primaria**

Se define como la identificación en hemocultivo de un microorganismo en pacientes hospitalizados o dentro de los primeros tres días posteriores al egreso, con manifestaciones clínicas de infección y en quien no es posible identificar un foco infeccioso que explique los síntomas.

### **II.2.1.2. Bacteriemia secundaria**

Es aquella que se presenta con síntomas de infección localizados a cualquier nivel, con hemocultivo positivo. Se incluyen aquí las candidemias y las bacteriemias secundarias a procedimientos invasivos tales como la angiografía coronaria, colecistectomías, hemodiálisis, cistoscopías y colangiografías. En caso de contar con la identificación del microorganismo del sitio primario, debe ser el mismo que el encontrado en sangre. Pacientes que egresan con síntomas de infección hospitalaria y desarrollan bacteriemia secundaria, ésta deberá considerarse nosocomial independientemente del tiempo del egreso.

### **II.2.1.3. Bacteriemia no demostrada en adultos**

Bacteriemias no demostradas son aquellas que reúnen los criterios citados a continuación y en quienes no se tomaron hemocultivos o no se aislaron microorganismos:

- a) Fiebre o hipotermia ( $>38^{\circ}\text{C}$  o  $<36^{\circ}\text{C}$ )
- b) Calosfríos
- c) Taquicardia ( $>90/\text{min}$ )

- d) Taquipnea (>20/min)
- e) Leucocitosis, leucopenia o bandemia (>12,000 o < 4,000 o más de 10% de bandas)

#### **II.2.1.4. Bacteriemia no demostrada en niños (antes sepsis)**

Pacientes con fiebre, hipotermia o distermia más uno o más de los siguientes:

- a) Taquipnea o apnea
- b) Calosfríos
- c) Taquicardia
- d) Cualquiera de los siguientes:
  - Leucocitosis o leucopenia
  - Relación banda/neutrófilos >0.15
  - Plaquetopenia < 100,000
- e) Respuesta al tratamiento antimicrobiano

#### **II.2.1.5. Bacteriemia relacionada a líneas y terapia intravascular**

Hemocultivo positivo con dos o más de los siguientes criterios:

- a) Relación temporal entre la administración de terapia intravascular y la aparición de manifestaciones clínicas
- b) Ausencia de foco evidente
- c) Identificación de contaminación de catéter o soluciones endovenosas
- d) Desaparición de signos y síntomas al retirar el catéter o la solución sospechosa

e) Cultivo de punta de catéter con más de 15 UFC. (SSA, 2004)

Un episodio bacterémico es sinónimo de sepsis. Esta condición ha sido definida como la serie de alteraciones fisiológicas resultantes de la presencia de microorganismos o sus productos en el torrente sanguíneo o en los tejidos, con capacidad de producir invasión e infecciones a distancia. Algunas manifestaciones aparecen con mayor frecuencia en bacteremias por bacilos gramnegativos, pero otros agentes infecciosos pueden producir un cuadro clínico idéntico. (Ponce de León, 1996)

Una nueva terminología ha sido propuesta para definir de manera más precisa y homogénea las diferentes fases de la sepsis. La misma terminología emplea parámetros clínicos y de laboratorio que traducen la severidad del proceso sistémico. Resulta importante señalar que se ha propuesto abandonar el uso de la palabra septicemia y reemplazarla por el término sepsis, seguido por el nombre de la bacteria identificada como agente causal de la infección. (Ponce de León, 1996; Navarrete, 1998)

Se debe diferenciar de la 'pseudobacteriemia', aislamiento de microorganismos que no se corresponde con el estado clínico del paciente, causada por la contaminación en uno de los pasos del procedimiento desde la extracción de los hemocultivos hasta su procesamiento en el laboratorio. La bacteriemia engloba un amplio abanico de manifestaciones clínicas. Los episodios pueden ser

asintomáticos o producir una respuesta inflamatoria sistémica grave, abarcando en este caso desde un síndrome séptico hasta un shock séptico refractario al tratamiento, ambos procesos responsables de una elevada morbilidad y mortalidad. Por tanto, la información del aislamiento de uno o más microorganismos en los hemocultivos puede modificar la actitud asistencial en un paciente con cuadro febril o con sepsis. El hemocultivo se ha convertido en una herramienta esencial de uso rutinario en todos los hospitales, por dar a conocer el diagnóstico etiológico de una sepsis, detectar epidemias, ayudar a establecer un pronóstico y, mediante la adecuación del tratamiento y el conocimiento del estado de las resistencias, mantener una correcta política de antibióticos. (Javaloyas, 2003)

Las bacteremias de origen nosocomial representan un porcentaje importante de todas las infecciones adquiridas por el paciente pediátrico. Según informes procedentes de hospitales en Estados Unidos, Europa y Latinoamérica, del 5 al 20% de los episodios infecciosos nosocomiales cursan con hemocultivo positivos. La incidencia de sepsis nosocomial resulta difícil de calcular debido a que muchos pacientes con bacteremia no desarrollan signos y síntomas de sepsis y a que un gran número de pacientes con datos clínicos de sepsis tienen hemocultivos negativos. Además, los estudios publicados en la literatura no han seguido criterios similares para la definición de bacteremia y sepsis, la incidencia de estos eventos en las diferentes publicaciones resulta difícil de comparar. (Navarrete, 1998; Javaloyas, 2003)

## **II.2.2. Epidemiología.**

### **II.2.2.1. Incidencia de las bacteremias.**

En Estados Unidos se estima que aproximadamente un 3 a 5% de todos los pacientes hospitalizados adquieren una infección nosocomial. Las cifras informadas en los pacientes pediátricos son ligeramente inferiores a las de los adultos, probablemente por su menor tiempo de hospitalización. Sin embargo, los prematuros, los niños con inmunosupresión y los quemados presentan una elevada incidencia de infección nosocomial. Datos procedentes de varios países de Latinoamérica publicados por la Organización Panamericana de la Salud informan que 4 a 20% de los pacientes pediátricos adquieren infecciones intrahospitalarias. De estas infecciones nosocomiales, 10 a 30% corresponden a episodios de bacteremia o sepsis. (Navarrete, 1998)

En México, las infecciones de las vías urinarias son las más frecuentes (24%), seguidas por las bacteremias (20%), las infecciones respiratorias (19%) y las de heridas quirúrgicas (14%). (Ponce de León, 1996; Ponce de León, 1999, 2). Según la RHOVE en México, para el año 2000 las neumonías representaban las infecciones nosocomiales más frecuentes (5.2 por cada 100 egresos hospitalarios), seguida por las infecciones de vías urinarias (4.9), infección de herida quirúrgica superficial (2.4), infección de herida quirúrgica profunda (2.3) y bacteriemias (2.1). (RHOVE, 2000)

Existen amplias variaciones en la incidencia de infección nosocomial y en las tasas de bacteremia, sepsis o ambas entre diferentes países. Estas diferencias pueden deberse a múltiples factores, como tipo de vigilancia empleada (pasiva o activa), inclusión de infecciones virales, proporción de pacientes de manejo médico quirúrgico, promedio de edad, tipo y severidad de enfermedades subyacentes, número de pacientes con padecimientos agudos o crónicos, cantidad de prematuros atendidos, grado promedio de desnutrición, número de procedimientos de penetración corporal, duración promedio de la hospitalización, forma de distribución de los pacientes en el hospital (por edad, por patología, por sector de procedencia), etc. (Navarrete, 1998)

Como infecciones nosocomiales, las bacteremias adquieren importancia debido a que hasta una tercera parte de éstas evoluciona a choque séptico y la mortalidad en diversas series tiene un promedio de alrededor del 40%. Con la vigilancia y el análisis de bacteremias en un hospital, se identifican los problemas infecciosos graves endémicos tanto nosocomiales como adquiridos en la comunidad de la población atendida y permite establecer las necesidades de recursos y personal necesarios para su manejo efectivo. (Navarrete, 1998)

La bacteriemia nosocomial en pediatría es una de las infecciones nosocomiales más frecuentes, costosas y letales. En Estados Unidos de América (EUA) se estima una letalidad de 16 a 35%, una prolongación de la estancia hospitalaria de 24 días y un incremento en costo hasta de 40,000 dólares por paciente. En

México, los informes de brotes de bacteriemias nosocomiales pocas veces ofrecen una explicación clara de sus orígenes. (Ponce de León, 1996; Muñoz, 1999)

Las infecciones del torrente sanguíneo constituyen el 8% de las infecciones nosocomiales en los Estados Unidos y resultan en alta mortalidad, así como en estancia prolongada y altos costos. Existen pocos datos de las cifras de bacteriemias en países en desarrollo, pero puede suponerse que es un grave problema si los informes existentes de hospitales aislados se aplican a aquellos que no publican sus resultados. El hecho de que las bacteriemias en hospitales de países en desarrollo sean causadas principalmente por gérmenes de la tribu *Klebsiellae* (*Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*), sugiere que existe un manejo inadecuado de las soluciones parenterales, pues estas bacterias pueden utilizar las soluciones como medio de cultivo. La prevención de las bacteriemias debe considerarse como prioridad para la salud pública. (Ponce de León, 1996; Ponce de León, 1999; Ponce de León, 1999, 2)

En las últimas dos décadas el número de bacteriemias se ha incrementado. En los hospitales de los Estados Unidos de América, la tasa de bacteriemia fue de 73.6/100,000 habitantes en 1979 y de 176/100,000 habitantes en 1987. Un estudio retrospectivo reciente en dicho país en un periodo de 22 años (1979-2000) ha revelado un incremento tanto de la sepsis como de la mortalidad relacionada con ella, a expensas de microorganismos grampositivos y hongos. En Europa un estudio realizado en 122 hospitales obtuvo una tasa de 27,2 episodios de

bacteriemia significativa por cada 1000 ingresos. La tasa de bacteriemia por gram negativos, se calcula en 42 casos por 100,000 habitantes. (Javaloyas, 2003)

Respecto a los factores de mal pronóstico, los identificados como más relevantes han sido la adquisición nosocomial, la edad superior a 65 años, el desarrollo de shock séptico, el origen pulmonar, el foco no demostrado, la aparición de coagulación intravascular diseminada, la enfermedad de base grave y el tratamiento antibiótico inadecuado. (Javaloyas, 2003)

La frecuencia de aislamiento de los distintos agentes etiológicos involucrados en bacteremia y sepsis nosocomial varía considerablemente de país a país. Mientras que en Estados Unidos predominan las bacterias grampositivas, los microorganismos gramnegativos encabezan la lista en muchos países latinoamericanos. Entre éstos se incluyen estafilococos (cepas coagulasa positiva y negativa), estreptococo hemolítico beta del grupo B (*S. agalactiae*), enterococos, coliformes (*E. coli*, especie de *Klebsiella*), *Pseudomonas aeruginosa* y especies de *Enterobacter*. Además, en muchos países, *Candida albicans* constituye un importante patógeno nosocomial. Existen factores y áreas nosocomiales de riesgo para la adquisición de estos agentes infecciosos. Los estafilococos, especialmente *S. epidermidis*, se asocian sobre todo al uso de catéteres de acceso vascular y a la introducción de cuerpos extraños (sistemas de derivación ventrículo peritoneal, materiales protésicos, parches vasculares, etc.); *S. agalactiae* se relaciona a neonatos que se colonizan e infectan de forma vertical (madre-hijo); las bacterias



gramnegativas se adquieren principalmente por la contaminación de soluciones parenterales, equipo de ventilación, material endoscópico, catéteres urinarios, en el posoperatorio y a través de catéteres vasculares. Finalmente, *Cándida* puede colonizar todas las rutas antes mencionadas, especialmente en pacientes que reciben terapia antimicrobiana de amplio espectro, fármacos inmunosupresores o nutrición parenteral. (Navarrete, 1998)

La mayor parte de las bacteremias y los episodios sépticos nosocomiales se relacionan al uso de catéteres vasculares. Los microbios pueden ganar acceso directo al torrente circulatorio cuando se administran soluciones contaminadas o mas frecuentemente desde la piel, al colonizar el trayecto cutáneo o subcutáneo del dispositivo intravascular. En esta última instancia, las bacteremias son causadas por aquellos microorganismos que usualmente colonizan las áreas cutáneas, como los estafilococos y, en pacientes de riesgo, los hongos. Entre los factores de riesgo a considerar cuando se usan catéteres vasculares se incluyen el tipo de cánula (de acero o plástica), acceso vascular periférico o central, tiempo de permanencia del dispositivo, número de conexiones y manipulaciones del sistema. (Navarrete, 1998)

Cuando se descarta el catéter vascular como causa de la infección nosocomial, se concluye que los microorganismos que ganan acceso sistémico proceden principalmente de mucosas colonizadas durante la hospitalización. Esta ruta endógena de bacteremia y sepsis nosocomial ocurre especialmente en pacientes

con trastornos inmunitarios primarios o secundarios (prematuros, desnutridos graves, niños con malignidades, pacientes con SIDA, pacientes que reciben terapia citotóxica, etc.) (Navarrete, 1998)

### **II.2.3. Microorganismos responsables de las infecciones nosocomiales.**

Las infecciones nosocomiales son causadas por microorganismos que frecuentemente colonizan los tractos respiratorio, digestivo y la piel de los pacientes que ingresan a los hospitales, pero también con mucha frecuencia son el resultado de la transmisión cruzada de microorganismos entre las manos de los trabajadores y los pacientes en forma directa o a través de la contaminación de objetos inanimados. (Rangel, 2002)

La presencia de microorganismos causantes de infecciones no es un fenómeno estático, sino el resultado de la suma por un lado de factores del huésped, el agente y el ambiente, además de la práctica médica, incluyendo el uso de antibióticos. El aumento de pacientes con enfermedades crónicas o debilitantes, el aumento del uso de inmunosupresores y procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos han hecho que microorganismos normalmente considerados como colonizantes produzcan infecciones en forma oportunista. (Rangel, 2002)

El sitio de origen más comúnmente descrito de las bacteriemias es el catéter o el punzocat, que se contaminan al momento de la punción, o por migración de flora de la piel los días siguientes a la colocación. Cuando las bacteriemias se originan

en el catéter vascular, suelen estar causadas por gérmenes grampositivos, generalmente del género *Staphylococcus*. A estos conviene agregar un factor de importancia en hospitales latinoamericanos: la contaminación del agua que circula en el hospital, ya que se le ha encontrado asociación con bacteriemias. Al parecer esto ocurre por la aplicación de catéteres en pacientes que han sido aseados con el agua contaminada, en cuyo caso la bacteriemia suele ser causada por gérmenes gramnegativos. (Ponce de León, 1999)

Respecto a los agentes etiológicos de las bacteriemias nosocomiales, en EUA y en Europa se informa del predominio de cocos grampositivos y levaduras. La preponderancia de los bacilos gramnegativos, en especial los de la familia *Klebsiellae* (*Klebsiella*, *Enterobacter* y *Serratia*) en los brotes mexicanos y en el Hospital General Regional de León (HGRL), sugirió un origen distinto, probablemente derivado de la contaminación de soluciones parenterales, pues estos gérmenes son capaces de multiplicarse en las soluciones con glucosa, que son de uso regular en pacientes pediátricos. (Muñoz, 1999)

Debido a lo anterior, este mecanismo no parece ser la fuente principal en los hospitales mexicanos, toda vez que la bacteriología es diferente. De ser así, el abordaje propuesto para el control de bacteriemias nosocomiales ha de ser distinto al propuesto en EUA. El descubrimiento, en 1992, de que un tercio de las soluciones parenterales infundidas estaban contaminadas masivamente por

bacilos gram negativos, era contrario a la idea que se tenía acerca de la inocuidad de las soluciones parenterales comunes. (Muñoz, 1999)

En México ya se ha descrito que la mezcla de soluciones parenterales realizada en los hospitales es un marcador de riesgo para adquirir bacteriemias intrahospitalarias en pediatría, por lo que también se supone esa práctica, entre otras, como fuente de contaminación de soluciones. Mecanismos similares parecen explicar informes de bacteriemias intrahospitalarias en los que se sugiere “un mecanismo vertical de transmisión” y “fuente común no identificada” de cepas de *Klebsiella pneumoniae* en Guadalajara y la Ciudad de México, respectivamente. (Muñoz, 1999)

En múltiples estudios, *E. coli* es el agente causal más común de bacteremias secundarias a procesos infecciosos de vías urinarias. El segundo grupo de agentes en importancia numérica son los miembros del género *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Serratia*; los dos primeros más frecuentes como causa de la bacteremia primaria, o asociados a flebitis, tienen además capacidad para sobrevivir en ambientes pobres de nutrientes, crecer con facilidad en soluciones glucosadas y en las manos del personal médico y paramédico. Las especies de *Pseudomona* constituyen los agentes predominantes en bacteremias secundarias a quemaduras extensas e infecciones respiratorias. Otras bacterias gramnegativas como son los miembros de los géneros *Proteus* y *Citrobacter*, numéricamente tienen una función menos importante en condiciones endémicas. En términos

generales las bacteremias por especies de *Pseudomonas* y las polimicrobianas tienen mayor mortalidad que las de otra etiología. *Stafilococo coagulasa negativo* es numéricamente importante en hospitales que manejan enfermos con prótesis cardiacas, derivaciones de líquido cefalorraquídeo o hemodiálisis, así como en unidades de cuidados intensivos que atienden pacientes pediátricos o mayores de 50 años. *Candida albicans* ha emergido también en el último decenio como causa de septicemia nosocomial en un contexto clínico definido por la suma de varios factores como alimentación parenteral, cirugía gastrointestinal, terapia con corticoesteroides en dosis farmacológicas y administración de antibioticoterapia de amplio espectro por tiempo prolongado. (Ponce de León, 1996)

#### **II.2.4. Fisiopatología y manifestaciones clínicas de la bacteriemia.**

La invasión de las bacterias al torrente sanguíneo puede ocasionar una respuesta inflamatoria sistémica (RIS) que se manifiesta con síntomas y signos inespecíficos y con las alteraciones derivadas de la hipoperfusión de uno o varios órganos (sepsis). El huésped se defiende de la infección a través de la liberación de mediadores que ocasionan una lesión endotelial que, a su vez, puede causar trastornos hemodinámicos. Entre dichos mediadores destacan las citocinas que se liberan cuando los linfocitos y los macrófagos del huésped (por medio del receptor CD14) interactúan con componentes de los microorganismos: lipopolisacáridos de los BGN, (antiguamente 'endotoxinas') y que en el caso de los grampositivos se trata de peptidoglicano, ácido teicoico y proteínas de superficie, entre otros, y sus

productos. En dicha RIS intervienen también enzimas (complemento, fibrinolíticos y kininas). Entre la citocinas destacan por su potente actividad proinflamatoria el *factor de necrosis tumoral alfa* (TNF- $\alpha$ ) y las *interleucinas*, responsables de las graves manifestaciones de sepsis y shock séptico: fiebre, hipotensión, depresión de la contractilidad del miocardio, aumento de la permeabilidad capilar, fracaso renal, acidosis metabólica y coagulación intravascular diseminada. La cascada de reacciones inflamatorias mediadas por citocinas termina con la producción de óxido nítrico (NO) y la enzima NO-sintetasa (iNOS), responsables de los cambios en la permeabilidad del endotelio. (Javaloyas, 2003)

Las manifestaciones clínicas de la sepsis son comunes a muchos microorganismos, y su presencia es el signo de alarma para la primera asistencia al paciente con la práctica de hemocultivos, cultivos de muestras de posibles focos de infección y probablemente, la iniciación de tratamiento antibiótico empírico. Las más frecuentes son la fiebre (o hipotermia en sepsis grave), escalofríos, taquicardia, hiperventilación, lesiones cutáneas y la disminución del nivel de conciencia o cambios en el comportamiento. Estas pueden cursar con hipoxemia, leucocitosis (leucopenia en sepsis grave), aumento de reactantes de fase aguda, hipoalbuminemia y proteinuria. En muchas ocasiones el paciente se presenta por primera vez con complicaciones: hipotensión, trombocitopenia, fracaso en la función de un órgano o sistema y coagulación intravascular diseminada. (Javaloyas, 2003)

Alrededor de un tercio de los pacientes hospitalizados en centros de tercer nivel presentan en el momento del ingreso o desarrollan durante su estancia en el hospital un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), y dicha prevalencia supera el 50% en aquellos que requieren atención en unidades de cuidados intensivos (UCI). La probabilidad de infección y bacteriemia es tanto mayor cuantos más criterios de SRIS cumple el paciente y cuanto más grave es la sepsis. Cerca de un tercio de los enfermos con SRIS tienen o desarrollan una infección. Alrededor del 25% y el 10% de los pacientes críticos sufre un episodio de sepsis y bacteriemia, respectivamente. Más del 50% de los individuos ingresados en UCI con sepsis evoluciona a sepsis grave, mientras que dicha progresión se observa sólo en el 25% de los enfermos atendidos en salas de hospitalización convencional. En torno al 2% o 3% de los pacientes ingresados en salas convencionales y al 10% a 15% de los ingresados en UCI sufre un episodio de sepsis grave, y una cuarta parte de los pacientes con sepsis grave presenta "shock". (Martínez, 1999)

El inicio de los síntomas con frecuencia es súbito con calosfríos, taquipnea, taquicardia, seguido de fiebre entre 38.5 y 40° C. En algunos enfermos hay manifestaciones gastrointestinales como náusea, vómito y diarrea y en otros broncoespasmo como parte integral del episodio. En los ancianos pueden predominar las manifestaciones en sistema nervioso central en la forma de una encefalopatía tóxica caracterizada por desorientación, confusión, letargia, agitación o somnolencia, algunas veces inclusive sin fiebre. En neonatos y

prematuros la hipotermia, distermia, irritabilidad, ictericia, periodos de apnea y succión débil son datos comunes. De progresar a choque séptico, se agregan hipotensión, oliguria y cambios cutáneos con vasoconstricción cutánea, coagulopatía e insuficiencia respiratoria progresiva, que pueden llevar a la muerte. (Ponce de León, 1996)

La mortalidad asociada con la presencia de sepsis, sepsis grave y "shock" séptico oscila en torno al 20%, 30% y 50%, respectivamente, a pesar del tratamiento, con independencia de que la infección haya sido o no documentada microbiológicamente. (Martínez, 1999)

De los pacientes críticos, prácticamente todos los que presentan bacteriemia cumplen criterios de sepsis; una cuarta parte sufre sepsis grave y, de estos últimos, el 60% presenta "shock" séptico. En los pacientes ingresados en salas convencionales, sin embargo, hasta un 30% de los que sufren bacteriemia pueden no satisfacer los criterios de SRIS. Por otro lado, la prevalencia de bacteriemia es del orden del 17% en los pacientes con sepsis y del 25% a 50% en aquellos con sepsis grave. (Martínez, 1999)

#### **II.2.5. Diagnóstico.**

El diagnóstico de las bacteriemias intrahospitalarias se establece en un paciente con fiebre, hipotermia o distermia con hemocultivo positivo, en ausencia de



focalización infecciosa. Este diagnóstico también puede darse aún en pacientes con menos de 48 horas de estancia hospitalaria si se les realizan procedimientos diagnósticos invasivos o reciben terapia intravascular. En pacientes que desarrollan síntomas después de las 72 horas del egreso, no se considerará bacteriemia hospitalaria. Un hemocultivo positivo para gramnegativos, *Staphylococcus aureus* u hongos es suficiente para hacer el diagnóstico. En caso de aislamiento de un bacilo grampositivo o Estafilococo coagulasa-negativo puede considerarse bacteriemia si la respuesta al tratamiento es adecuada y se cuenta con dos o más de los siguientes criterios clínicos:

- a) Alteraciones hemodinámicas
- b) Trastornos respiratorios
- c) Leucocitosis o leucopenia no inducida por fármacos
- d) Alteraciones de la coagulación (incluyendo trombocitopenia)
- e) Aislamiento de mismo germen en otro sitio anatómico

#### **II.2.6. Datos de laboratorio.**

Cuando se presenta una bacteriemia, las alteraciones más características en los laboratorios son incremento en la cuenta leucocitaria en cifras de 10,000 a 30,000/mm<sup>3</sup>; puede haber plaquetopenia, alargamiento en los tiempos de coagulación y tardíamente trombocitosis. La gasometría arterial muestra al principio alcalosis respiratoria y en etapas tardías acidosis e hipoxemia. En el hígado se inicia la síntesis de reactantes de fase aguda, que se traduce como

incremento en la síntesis de fibrinógeno y proteína C reactiva. Hay aumento en la velocidad de eritrosedimentación e hipoalbuminemia. (Ponce de León, 1996)

Uno o más hemocultivos positivos son requisito indispensable para asegurar el diagnóstico de bacteremia. La detección de ésta es de utilidad máxima para establecer el diagnóstico etiológico en determinados grupos de individuos de alto riesgo como son: pacientes febriles hospitalizados, enfermos con neutropenia y fiebre, así como en pacientes con infecciones intrahospitalarias. El hemocultivo es una prueba cuya eficiencia depende de la conducta del médico. Factores como el momento de toma de las muestras, su número, la técnica aséptica adecuada para extraer la sangre, el volumen hemático extraído, el manejo adecuado ulterior de las muestras por el laboratorio clínico influyen decisivamente en las conclusiones y su impacto sobre el manejo del enfermo. Las bacteremias asociadas a infecciones nosocomiales son en su mayoría transitorias. La bacteremia continua es característica de la endocarditis bacteriana e infecciones endovasculares como la tromboflebitis séptica. (Ponce de León, 1996)

### **II.2.7. Tratamiento.**

El tratamiento de la bacteriemia se basa en la instauración precoz, habitualmente de forma empírica, de un tratamiento antibiótico apropiado, el drenaje o tratamiento quirúrgico precoz de los focos primarios o metastáticos que lo requieran (reparación de perforaciones intestinales, drenaje de abscesos, exéresis

de tejidos necróticos y eventual retirada de biomateriales infectados), el mantenimiento de la función de los órganos vitales y la corrección de las alteraciones de la homeostasis que aparezcan. (Martínez, 1999)

Aunque la elección del tratamiento antibiótico no puede desvincularse del foco de la sepsis y de la presunción de los microorganismos probablemente implicados, es posible hacer algunas generalizaciones. En las sepsis de origen extrahospitalario en pacientes que no han recibido tratamiento antibiótico durante el mes previo, una cefalosporina de tercera generación como la cefotaxima o la ceftriaxona abarcará la mayor parte de las bacterias aerobias o anaerobias facultativas posiblemente implicadas. La adición de antibióticos más específicos frente a *S. aureus*, como cloxacilina o amoxicilina-ácido clavulánico en monoterapia, puede considerarse en las infecciones de piel y partes blandas, las infecciones osteoarticulares y en los pacientes adictos a drogas por vía parenteral o afectados de diabetes o insuficiencia renal crónica. De igual forma, probablemente esté indicada la adición de clindamicina en todos los pacientes con sepsis grave de origen en la piel y el tejido subcutáneo. La adición de un fármaco activo contra anaerobios del grupo *Bacteroides fragilis*, tales como el metronidazol o la monoterapia con amoxicilina-ácido clavulánico o piperacilina-tazobactam, está indicada en toda sepsis con origen en una viscera hueca abdominal con peritonitis secundaria (incluidas las del tracto genital femenino) y en las infecciones necrotizantes de la piel que ocurren en la región perineal o genital. (Martínez, 1999)

La administración previa de antibióticos, junto con el estado de salud del paciente, son los elementos decisivos que condicionan tanto la aparición de flora de "sensibilidad menos predecible", ya presente en concentraciones bajas en las mucosas del propio enfermo, como el asentamiento en éstas de cualquier tipo de bacteria exógena y el posterior riesgo de que tales microbios causen infección. La exposición a bacilos gramnegativos productores de betalactamasas cromosómicas inducibles, como *Enterobacter* spp., *Proteus* spp., *Citrobacter* spp., *Serratia* spp., *P. aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*, probablemente es común en cualquier entorno, pero la posibilidad de que se establezcan en un huésped determinado y causen infección es remota sin el concurso de la presión selectiva de los antibióticos y la presencia de una enfermedad subyacente grave o la práctica de maniobras invasoras. Todas estas circunstancias concurren de forma particularmente frecuente e intensa en la población hospitalizada, pero deben tenerse en cuenta en cualquier individuo afecto de sepsis grave, con independencia del lugar donde se haya adquirido la infección. (Martínez, 1999)

Los pacientes que han recibido tratamiento antibiótico previo durante varios días, en particular si padecen enfermedades debilitantes y han permanecido en el hospital durante más de cinco días, deben ser tratados con un betalactámico antipseudomónico, como ceftazidima, cefepima, piperacilina-tazobactam o un carbapenémico (imipenem o meropenem). Por su actividad anaerobica, piperacilina-tazobactam y los carbapenémicos están especialmente indicados en las sepsis de origen intraabdominal. En todos los pacientes con sepsis grave probablemente está indicada, además, la adición de un aminoglucósido

(habitualmente amikacina) o una fluoroquinolona (ciprofloxacino). Estos antibióticos pueden ampliar el espectro antibacteriano, aportar actividad sinérgica contra los bacilos gramnegativos implicados, prevenir el desarrollo de resistencias y disminuir la liberación de endotoxina inducida por todos los betalactámicos distintos del imipenem. La utilización de glicopéptidos debe reservarse para los enfermos con signos de infección en el catéter intravenoso y para aquellos que presenten infección de la herida quirúrgica o neumonía en entornos donde *S. aureus* resistente a la oxacilina sea endémico. En los pacientes críticos hospitalizados durante periodos prolongados de tiempo (más de dos semanas) y que han recibido diversos antibióticos, así como en los neutropénicos, debe considerarse la posibilidad de infección fúngica diseminada cuando la sepsis no responda a la administración de antibacterianos en el plazo de tres a cinco días. En los pacientes críticos, dicha cobertura puede proporcionarse con fluconazol (siempre que no lo estén recibiendo de manera profiláctica), pero la amfotericina B continúa siendo el tratamiento empírico de elección en los neutropénicos. (Martínez, 1999)

### **II.3. Recomendaciones para prevenir infecciones intrahospitalarias.**

La experiencia mundial ha mostrado ampliamente otro hecho: las medidas tradicionales de control de infecciones hospitalarias, como los cultivos ambientales, han generado altos costos sin reducción de las tasas de infección.

Puesto que las infecciones se transmiten generalmente por el personal, la educación continua para el seguimiento de normas en los procedimientos más comunes (cateterizaciones, sondeos, apoyo ventilatorio) es un método preventivo eficaz, cuando se conjunta con la búsqueda activa de pacientes infectados. Se echa mano también de aislamientos y medidas generales que tienden a limitar la transmisión. Se describen a continuación las recomendaciones más aceptadas. (Ponce de León, 1999)

Precauciones Estándar: Estas recomendaciones evitan infecciones en el paciente y en el personal. En la década pasada comenzaron a aplicarse las Precauciones Universales para el contacto con todos los pacientes. Éstas consideran a todos los pacientes potencialmente infectantes y se refieren a evitar al contacto directo con líquidos corporales, dada la preocupación causada por el SIDA y la hepatitis B. Actualmente, estas precauciones se aplican para todos los pacientes y se han ampliado a las Precauciones Estándar. (Ponce de León, 1999)

1. Lavado de manos (se aplica en todos los casos). El lavado de manos es el método más importante para prevenir la diseminación de infecciones. Todo el personal debe hacerlo antes y después de atender al paciente, tantas veces como sea necesario. La experiencia ha mostrado que es común que el personal no haga caso de esta recomendación, por lo que todos debemos ser conscientes de esta responsabilidad y ayudar en la vigilancia para que los demás también la acaten,

muy particularmente en las áreas de pacientes en cuidados intensivos. (Ponce de León, 1999)

2. Uso de guantes. Usar guantes (limpios, no estériles) cuando se toque cualquier líquido corporal u objetos contaminados con ellos, así como para tocar mucosas. Remover los guantes antes de tocar cualquier objeto no contaminado y lavar las manos. No puede justificarse que existan hospitales con carencia de guantes desechables. (Ponce de León, 1999)

3. Uso de máscaras o lentes. Usar alguno de ellos en procedimientos que puedan generar salpicaduras en la cara. (Ponce de León, 1999)

4. Uso de bata. Usar bata limpia (no estéril) para proteger la ropa en procedimientos que puedan causar salpicaduras. Aunque la transmisión de enfermedades por la ropa es rara, evitar exponer su piel o mucosas a ropa contaminada. (Ponce de León, 1999)

5. Precauciones con jeringas y objetos punzocortantes. Siempre deberán usarse agujas y jeringas desechables que serán descartadas posteriormente, con excepción de agujas especiales como agujas de biopsia o raquea, que podrán esterilizarse. Se debe contar con recipientes para desechar objetos punzantes, no intente reencapuchar la aguja. Nunca deseche agujas sin reencapuchar en las bolsas de basura pues ocasionará accidentes en el personal de limpieza. (Ponce de León, 1999)

6. Curación de pacientes con heridas infectadas. Debe usarse la técnica de "no tocar" secreciones con las manos sin guantes. Se toman todos los apósitos y gasas en una mano (con guante); con la otra mano, se saca el guante que

contiene el material para que éste quede englobado en ese guante, lo que hace que el mismo sirva de bolsa. Se desechan ambos guantes y se usan guantes estériles para seguir el proceso de curación. (Ponce de León, 1999)

#### **II.4. Estudios específicos para el abordaje de las bacteriemias.**

Los más comúnmente tratados han sido:

1. *Atendiendo a la etiología de la bacteriemia:* Se ha investigado sobre un microorganismo concreto, o sobre un grupo de microorganismos (por ejemplo, BGN), así como las bacteriemias polimicrobianas. (Javaloyas, 2003)
2. *Considerando enfermedades de base:* Bacteriemias en pacientes con procesos crónicos, de larga evolución, que cursan con algún tipo de inmunodepresión humoral o celular, o bien afectados de neoplasias sólidas o hematológicas, en los que la inmunodepresión puede ser grave, por la propia enfermedad o por los tratamientos requeridos. En todos los estudios de factores pronóstico de mortalidad, para definir el pronóstico de la enfermedad de base se emplea los criterios de McCabe y Jackson con algunas modificaciones. En las últimas décadas se han publicado algunos trabajos sobre bacteriemias en determinados grupos de edad especialmente en ancianos. (Javaloyas, 2003)
3. *Atendiendo al origen:* Se diferencian las bacteriemias secundarias a un foco u órgano infectado, de las bacteriemias primarias, en las que, a pesar de los métodos diagnósticos aplicados, la puerta de entrada permanece desconocida.



Muchos autores incluyen entre éstas el foco originado en una infección de catéter intravascular. (Javaloyas, 2003)

4. *Atendiendo al lugar de adquisición se distingue el medio hospitalario (bacteriemia nosocomial: BN) y el comunitario (bacteriemia comunitaria).* En los últimos años se ha intentado ampliar estos conceptos puesto que, con la implementación de programas alternativos a la asistencia hospitalaria, hay pacientes que reciben terapéuticas inmunosupresoras por vía parenteral en su domicilio, entre ellas quimioterápicos, pacientes ambulatorios portadores de catéteres venosos centrales o en hemodiálisis, y pacientes ingresados en centros geriátricos y de larga estancia. Todos ellos son portadores de una serie de factores de riesgo impropios del medio comunitario clásico. (Javaloyas, 2003)

## **II.5. Estudios epidemiológicos relacionados con el origen de la bacteriemia.**

La identificación del foco de origen en un paciente con sepsis es esencial puesto que permite sospechar la etiología, está en relación con las enfermedades de base, y puede influir decisivamente en la terapéutica y en el pronóstico de la bacteriemia. En este apartado se mencionan los estudios más relevantes. La bacteriemia originada en la *infección de catéter intravascular* es una realidad presente cada vez con mayor frecuencia en nuestros hospitales dentro y fuera de las unidades de cuidados intensivos (UCI). Del análisis global de los trabajos realizados en nuestro país se deduce que las tasas de bacteriemia relacionadas

con catéter (BRC) corresponden al 14-27% de las bacteriemias nosocomiales, con una mortalidad que oscila entre el 8 y el 15 %. La mayor parte de los estudios se han llevado a cabo en las UCI. Del global de las bacteriemias originadas en este entorno, las BRC representan el 37 %. *Staphylococcus epidermidis* y *S. aureus* son los microorganismos más frecuentemente aislados, con una tasa de mortalidad global del 34 % y relacionada del 12 %. Si a estos datos se añade la prolongación de la estancia hospitalaria, además de su impacto sobre la morbimortalidad, el económico es asimismo enorme.

En cuanto al *foco urinario*, se ha estudiado la infección urinaria bacteriémica en el varón, que se relaciona con el sondaje vesical y la enfermedad prostática., causada principalmente por *E. coli*, su peor pronóstico se asocia a la adquisición nosocomial, el tratamiento antibiótico inapropiado, la presencia de úlceras de decúbito y al fallo respiratorio o renal. El estudio de otros focos de origen como tejidos blandos o el aparato respiratorio queda incluido en los de la etiología de la bacteriemia. (Javaloyas, 2003)

### III. Planteamiento del problema

Las infecciones nosocomiales son un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social, además de constituir un desafío para las instituciones de salud y el personal médico responsable de su atención en las unidades donde se presentan e inciden en los años de vida potencialmente perdidos de la población que afectan, a lo cual se suma el incremento en los días de hospitalización y los costos de atención; además, constituyen un indicador de la calidad de atención de los hospitales. (Martínez, 2001; Tapia, 1999; Nodarse, 2002)

Estas infecciones representan un problema de gran importancia clínica y epidemiológica, debido a que condicionan mayores tasas de morbilidad y mortalidad, con extensión en los días de hospitalización y dispendio de los recursos económicos. Las infecciones nosocomiales son susceptibles de controlarse con medidas sencillas cuya eficacia ya ha sido demostrada. (SSA, 2004; Ponce de León, 1996; Muñoz, 1999; Ponce de León, 1999; Tapia, 1999; Nodarse, 2002; Navarrete, 1999)

Datos procedentes de varios países de Latinoamérica publicados por la Organización Panamericana de la Salud informan que 4 a 20% de los pacientes pediátricos adquieren infecciones intrahospitalarias. De estas infecciones

nosocomiales, 10 a 30% corresponden a episodios de bacteremia o sepsis. (Navarrete, 1998)

En México la información sobre infecciones nosocomiales es limitada, no obstante, se reconoce que el problema es de gran magnitud y trascendencia, por ello, es indispensable establecer y operar programas integrales de vigilancia epidemiológica que permitan su prevención y control.

Existen diversos reportes en el país al respecto, en hospitales de tercer y segundo nivel, donde se ha calculado que la frecuencia de infecciones nosocomiales es de alrededor del 10 al 15%, esto significaría que ocurrieron aproximadamente de 600 000 a 750 000 casos de infecciones nosocomiales entre los 6 600 000 pacientes que recibieron atención médica hospitalaria en 1996. (Ponce de León, 1999, 2; Nodarse, 2002) Las infecciones de las vías urinarias son las más frecuentes (24%), seguidas por las bacteremias (20%).

Como infecciones nosocomiales, las bacteremias adquieren importancia debido a que hasta una tercera parte evoluciona a choque séptico y la mortalidad en diversas series tiene un promedio de alrededor del 40%. (Ponce de León, 1996)

Para poder proponer y diseñar programas y actividades que tengan como objetivo reducir las tasas de bacteriemias intrahospitalarias así como sus complicaciones,

es necesario conocer a fondo las características y patrones de distribución de éstas en el país, por lo que es necesario determinar:

*¿Cuál es el perfil epidemiológico de las bacteremias intrahospitalarias en los hospitales de la RHOVE en México 2000-2003?*

#### **IV. Justificación**

Las infecciones nosocomiales representan un problema de salud pública debido a que contribuyen sustancialmente al incremento en las tasas de morbilidad y mortalidad, así mismo generan extensión en los días de hospitalización y dispendio de los recursos económicos, por lo que es indispensable establecer y operar programas integrales de vigilancia epidemiológica que permitan su prevención y control.

Los estudios epidemiológicos que abordan las infecciones nosocomiales en nuestro país son limitados. Cabe señalar que los informes de brotes de infecciones intrahospitalarias en México, se limitan a enumerar los factores de riesgo que tiene el paciente para desarrollar la enfermedad, a pesar de esta situación, se estima que el problema es de gran magnitud y trascendencia. Específicamente, las bacteriemias adquieren importancia debido a que hasta una tercera parte evoluciona a choque séptico y la mortalidad tiene un promedio de alrededor del 40%.

A nivel internacional se observa un patrón cambiante en la distribución de los agentes causales de las bacteriemias intrahospitalarias, así mismo, se tiene referencia a que en México dicho patrón no presenta diferencias con el observado internacionalmente, por lo que se hace necesario conocer el perfil o panorama epidemiológico de éstas infecciones en el país, ya que por medio de la vigilancia

epidemiológica y el análisis de las bacteriemias en los hospitales, se identifican problemas graves que permiten conocer las necesidades de recursos y personal para su manejo efectivo.

Por lo anterior, se hace evidente que conocer el perfil epidemiológico y la magnitud real del problema de las bacteriemias intrahospitalarias a través del análisis a nivel nacional de la información existente en la RHOVE es un paso necesario para contar con información veraz y relevante para la toma de decisiones enfocadas a la prevención y reducción de las bacteriemias intrahospitalarias en los hospitales de México.

## V. Objetivos

### Objetivo General:

Identificar el perfil epidemiológico de las bacteriemias intrahospitalarias en los hospitales de la RHOVE en México, 2000-2003.

### Objetivos Específicos:

1. Determinar las tasas de infecciones nosocomiales por año en los hospitales de la RHOVE.
2. Calcular las tasas de bacteriemias intrahospitalarias por año en los hospitales de la RHOVE.
3. Conocer la distribución por grupo de edad y sexo de los casos de bacteriemias intrahospitalarias en los hospitales de la RHOVE.
4. Determinar la distribución por entidad federativa de las bacteriemias intrahospitalarias en hospitales de la RHOVE.
5. Conocer la distribución por germen causal de los casos de bacteriemias intrahospitalarias en hospitales de la RHOVE.
6. Determinar las tasas de letalidad por infecciones intrahospitalarias y bacteriemias intrahospitalarias en hospitales de la RHOVE.



## VI. Hipótesis

El perfil epidemiológico de las bacteriemias intrahospitalarias en los hospitales de la RHOVE en México en el periodo 2000-2003 es el mismo comparado con el perfil epidemiológico internacional para el mismo periodo.

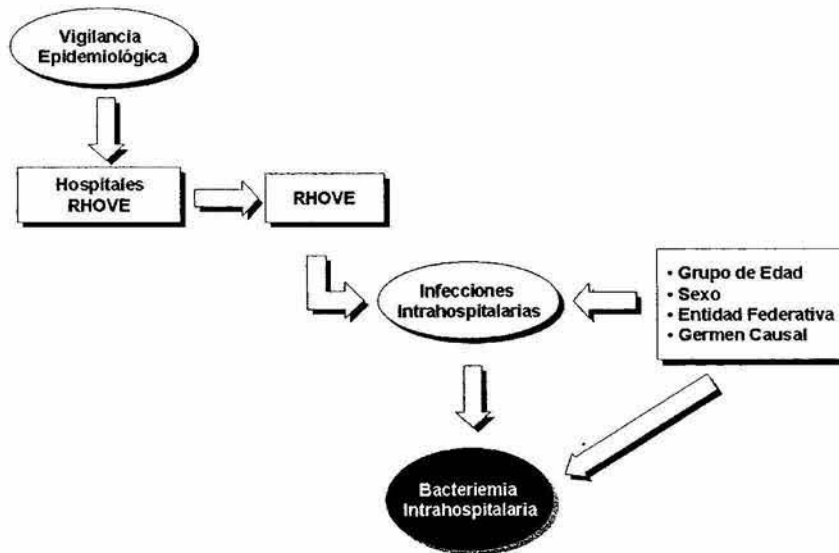
1. Las tasas de infección nosocomial por año en México son menores a las tasas reportadas internacionalmente.
2. La tasa de bacteriemias intrahospitalarias en México para el periodo 2000-2004 se mantuvieron constantes.
3. La distribución de casos de bacteriemias intrahospitalarias se presenta de manera indistinta en el sexo masculino al compararla con el sexo femenino.
4. La distribución proporcional de las bacteriemias intrahospitalarias en los hospitales de la RHOVE es mayor en las entidades de la región 4 (Sur Este) que en el resto del país.
5. El patrón de distribución de las bacteriemias intrahospitalarias por germen causal se mantiene constante independientemente de la unidad región o unidad hospitalaria.

## VII. Metodología

### VII.1. Diseño del Estudio:

Mediante la información generada por la base de datos de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica de la Dirección General de Epidemiología (RHOVE), del 2000 al 2004, se realizó un análisis con enfoque transversal para conocer las tasas de infección nosocomial en México en los años mencionados. Asimismo se obtuvieron las tasas de bacteriemias primarias y secundarias en los mismos años y por entidad federativa. Se obtuvo la distribución de los casos de bacteriemias intrahospitalarias por sexo, grupo de edad, entidad federativa, región geográfica y germen causal.

### VII.2. Marco Conceptual:



### VII.3. Variables:

Para la realización del presente análisis, se consideraron las siguientes variables:

Variables Dependientes:

Variable	Definición Operacional	Tipo de variable y escala de medición	Categoría
<b>Caso de Infección Nosocomial o Intrahospitalaria</b>	Condición localizada o generalizada resultante de la reacción adversa ante la presencia de un agente infeccioso o su toxina y que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento de ingreso del paciente al hospital.	Cualitativa Nominal Dicotómica	SI NO
<b>Caso de Bacteriemia Primaria</b>	Se define como la identificación en hemocultivo de un microorganismo en pacientes hospitalizados o dentro de los tres primeros días posteriores al egreso con manifestaciones clínicas de infección y en quienes no es posible identificar un foco infeccioso que explique los síntomas.	Cualitativa Nominal Dicotómica	SI NO
<b>Caso de Bacteriemia Secundaria</b>	Es la que se presenta con síntomas de infección localizados a cualquier nivel, con hemocultivo positivo. Se incluyen aquí las candidemias y las bacteriemias secundarias a procedimientos invasivos tales como la angiografía coronaria, colecistectomías, hemodiálisis, cistoscopías y colangiografías.	Cualitativa Nominal Dicotómica	SI NO
<b>Bacteriemia no demostrada en adultos</b>	Pacientes con evidencia clínica de bacteriemia pero en quienes no se aísla el microorganismo. Se define como: Pacientes con fiebre o hipotermia con dos o más de los siguientes criterios: calosfríos, taquicardia, taquipnea, leucocitosis o leucopenia, respuesta al tratamiento antimicrobiano.	Cualitativa Nominal Dicotómica	SI NO
<b>Bacteriemia no demostrada en niños</b>	Pacientes con fiebre, hipotermia o distermia más uno o más de los siguientes: taquipnea o apnea, calosfríos, taquicardia, ictericia, rechazo al alimento, hipoglucemia.	Cualitativa Nominal Dicotómica	SI NO

	Más cualquiera de los siguientes: leucocitosis o leucopenia, relación bandas/neutrófilos $> 0.15$ , plaquetopenia, respuesta al tratamiento antimicrobiano.		
<b>Bacteriemia relacionada a líneas y terapia intravascular</b>	Hemocultivo positivo con dos o más de los siguientes criterios: Relación temporal entre la administración de terapia intravascular y la aparición de manifestaciones clínicas, ausencia de foco evidente, Identificación de contaminación de catéter o soluciones endovenosas, desaparición de signos y síntomas al retirar el catéter o la solución sospechosa, cultivo de punta de catéter con más de 15 UFC.	Cualitativa Nominal Dicotómica	SI NO

Variables Independientes:

Variable	Definición Operacional	Tipo de variable y escala de medición	Categoría
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido en horas, días, meses o años cumplidos a partir de la fecha de nacimiento conforme a la información proporcionada por la base de datos de la RHOVE.	Cuantitativa Continua	Horas Días Meses Años
<b>Sexo</b>	Característica que permite distinguir al hombre de la mujer dentro del grupo de estudio.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenino
<b>Entidad Federativa</b>	Entidad Federativa registrada en la base de datos para cada caso.	Cualitativa Nominal Politómica	Entidad Federativa de la República Mexicana
<b>Región</b>	División geográfica propuesta por el Sistema Automatizado de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria EPI-RHOVE, Subsistema EPI-NOSO	Cualitativa Nominal Politómica	<b>Región 1 Norte:</b> Baja California, Baja California sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. <b>Región 2 Centro:</b> Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, México,

			<p>Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala.</p> <p><b>Región 3 Cd. México:</b> Distrito Federal.</p> <p><b>Región 4 Sur-Este:</b> Campeche, Morelos, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.</p> <p><b>Región 5 Sur:</b> Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca</p>
<b>Sitio de Infección</b>	Diagnóstico registrado en la base de datos de la RHOVE.	Cualitativa Nominal Politémica	<p>Bacteriemia Primaria</p> <p>Bacteriemia Secundaria</p> <p>Bacteriemia No demostrada</p> <p>Bacteriemia no demostrada en niños</p>
<b>Germen Causal</b>	Germen identificado y aislado, responsable del diagnóstico registrado	Cualitativa Nominal	Nombre del germen causal

#### **VII.4.Muestra:**

El universo de trabajo comprendió el total de registros de infecciones intrahospitalarias y bacteriemias intrahospitalarias de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica 2000-2004.

#### **VII.4.1.Criterios de selección:**

##### **VII.4.1.1. Criterios de inclusión:**

Se incluyeron a todos los registros de infecciones y bacteriemias intrahospitalarias derivados de la base de datos de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica, correspondientes al periodo 2000-2003.

##### **VII.4.1.2.Criterios de exclusión:**

Se excluyeron los registros con información incompleta.

##### **VII.4.1.3.Criterios de eliminación:**

No existieron.

## **VII.5. Plan de Análisis:**

### **VII.5.1. Obtención de la información**

Para la realización de la presente tesis y cumplir con los objetivos propuestos, se utilizó la base de datos proporcionada por la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) 2000-2003 de la Dirección General de Epidemiología, la cual está generada mediante el programa Microsoft Access®.

Se obtuvieron las frecuencias de infecciones intrahospitalarias, bacteriemias primarias, bacteriemias secundarias, bacteriemias no demostradas en adultos, bacteriemias no demostradas en niños y bacteriemias asociadas a catéteres intravenosos para los años 2000 al 2004 por medio del Sistema Automatizado de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria Epi-RHOVE (DGE-SSA), mediante el subprograma EpiNoso ( Sistema Automatizado de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones nosocomiales (DGE-SSA).

Por medio del programa se generaron cuadros de salida para la construcción de frecuencias de casos por medio de los filtros y criterios de selección de acuerdo a las variables: edad, sexo, unidad, entidad federativa, región, hospital y germen causal y tipo de servicio, se exportaron a hojas de cálculo del programa Microsoft Excel®.

Para la obtención de los egresos hospitalarios, se utilizaron las *Estadísticas de egresos hospitalarios del sector público del Sistema Nacional de Salud, 2000-2003* que en su capítulo de Indicadores de Salud son publicados anualmente por la Revista Salud Pública de México.

### VII.5.2. Análisis descriptivo

La construcción de tasas de infección nosocomial y bacteriemias primarias, secundarias, no demostradas en adultos, no demostradas en niños y asociadas a catéter intravascular a nivel nacional México 2000 al 2004, se realizó mediante hojas de calculo del programa Microsoft Excel® y la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de infección nosocomial} = \frac{\text{Número Eventos registrados durante el periodo (IN y bacteriemias)}}{\text{Numero Egresos Hospitalarios registrados en el periodo}} \times 100$$

Se obtuvieron los IC<sub>95%</sub> para proporción, para cada una de las tasas calculadas.

Se obtuvieron las distribuciones proporcionales para las variables consideradas mediante proporciones simples, se obtuvieron los intervalos de confianza (IC<sub>95%</sub>)



para una proporción simple y se realizaron gráficos para cada caso, por medio del programa Excel®.

## **VIII. Consideraciones Éticas**

Se obtuvo la información requerida para el presente trabajo de la base de datos existente en la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica utilizando únicamente los datos necesarios, la cual fue manejada en forma confidencial exclusivamente para la realización del mismo.

Dadas las características de éste trabajo, la información no se recolectó directamente de los pacientes, por lo que no aplican otro tipo de consideraciones éticas.

## IX. Resultados

### IX.1. Análisis descriptivo

Se analizó la base de datos generada por la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica, (RHOVE), correspondiente al periodo 2000-2003, con la siguiente distribución anual:

Año	No de Registros
2000	31,666
2001	33,548
2002	33,326
2003	31,865

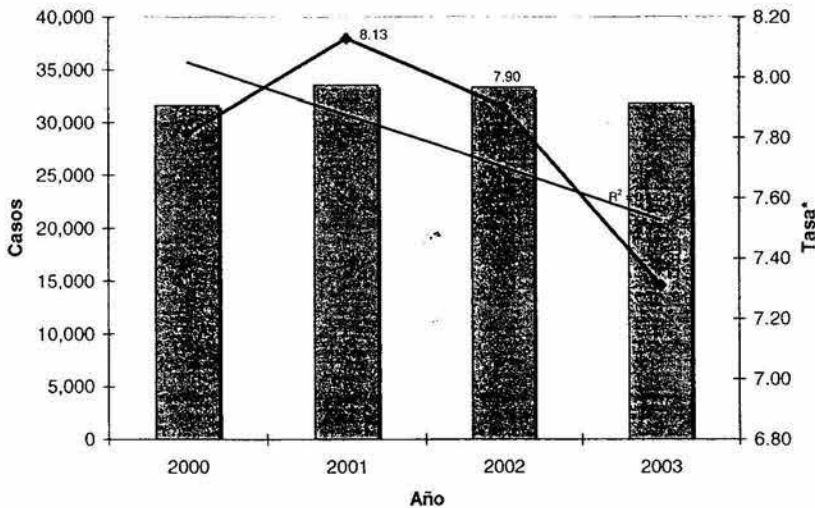
De la infecciones intrahospitalarias, considerando solo las clasificadas como bacteriemias intrahospitalarias se analizaron para cada año del periodo los siguientes casos:

Año	No de Registros
2000	4,148
2001	4,855
2002	5,321
2003	5,253

Dentro del rubro de bacteriemias primarias, se tienen 2,107 casos registrados para el año 2000, 2,577 para el 2001, 2,569 en el 2002 y 2,352 en el año 2003. Para las bacteriemias secundarias se registraron en el 2000, 923 casos, 1,069 en el año 2001, 1412 casos para el 2002 y en el 2003, 1211 casos. Así, en el rubro de

bacteriemias no demostradas en adultos, se presentaron 253, 179, 193 y 260 casos para los años 2000, 2001, 2002 y 2003 respectivamente, mientras que en las bacteriemias no demostradas en niños, se registró un número considerable de casos, siendo para el años 2000 un total de 602, para el 2001 606, en el año 2002 697 y para el 2003, 863 casos. Las bacteriemias asociadas al uso de catéter intravenoso registradas en el periodo de analisis, se presentaron como sigue: en el año 2000 un total de 263 casos; en el 2001, 424 casos; para el 2002 y 2003, 450 y 567 casos respectivamente.

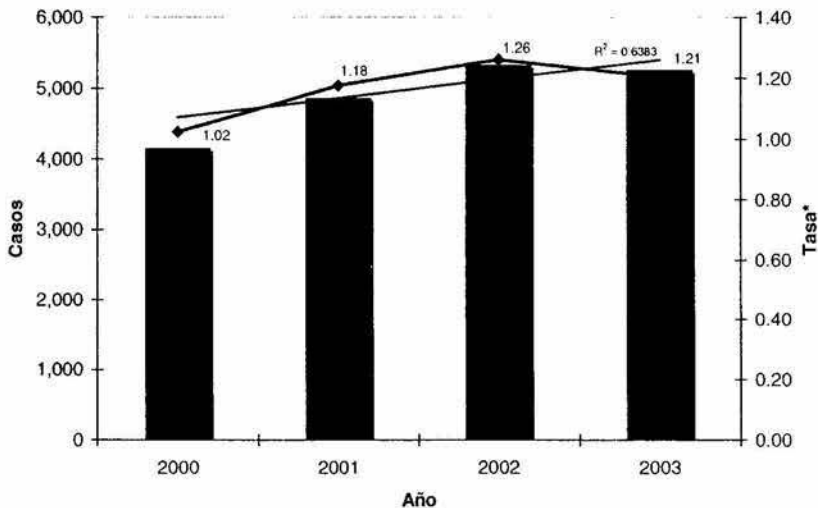
**Gráfica No. 1**  
**Tasa\* de Infecciones Intrahospitalarias por año**  
**en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios  
 Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003  
 Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

La tasa de infecciones nosocomiales como lo demuestra la gráfica No. 1, presenta una tasa de 7.81 por cada 1000 egresos hospitalarios para el año 2000 en los Estados Unidos Mexicanos; para el año 2001 se observa un tasa de 8.13 por cada 1000 egresos. Para el año 2002 se observa una disminución en la tasa de infección nosocomial, teniendo una tasa de 7.90 por 1000 egresos y de 7.31 para el siguiente año (2003). Se observa una tendencia hacia la disminución de las tasas de infección nosocomial en los Estados Unidos Mexicanos para el periodo estudiado.

**Gráfica No. 2**  
**Tasa\* de Bacteriemias Intrahospitalarias por año**  
**en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios  
 Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

La tasa de bacteriemias intrahospitalarias para todos los tipos de bacteriemias en los Estados Unidos Mexicanos para el año 2000 fue de 1.02 por cada 1000 egresos hospitalarios, incrementándose en los años sucesivos hasta alcanzar una tasa de 1.26 en el 2002 y presentando un descenso a 1.21 por cada 1000 egresos hospitalarios en el 2003. Se observa un incremento en la tendencia de bacteriemias intrahospitalarias durante el periodo estudiado. (Gráfica No. 2)

La tasa de infección nosocomial en los Estados Unidos Mexicanos para el año 2000 para el sexo masculino fue de 13.05 por cada 1000 egresos mientras que para el sexo femenino se presenta una tasa de 5.43. Se observa una tasa de 24.16 para el grupo de edad < 1año para el mismo año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 10.17. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 4.17 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de 15 a 44 años.

Para el año 2001 la tasa de infección nosocomial en los Estados Unidos Mexicanos para el año 2000 en el sexo masculino fue de 13.80 por cada 1000 egresos mientras que para el sexo femenino se presenta una tasa de 5.52. Se observa una tasa de 25.10 para el grupo de edad < 1año para el mismo año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 10.30. El grupo de edad con la tasa mas baja, (4.14 por cada 1000 egresos hospitalarios) corresponde al grupo de 15 a 44 años.

**Cuadro No. 1**  
**Tasa\* de Infecciones Intrahospitalarias por Grupo de Edad**  
**y Sexo, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**

**Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2000**

Gpo.Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	4 527	3 531	27	8 085	188 764	145 921	334 685	23.98	24.20	24.16
1 a 4	918	761	0	1 679	95 439	69 616	165 055	9.62	10.93	10.17
5 a 14	1 158	921	0	2 079	127 738	91 658	222 396	9.07	9.73	9.35
15 a 44	4 542	4 765	0	9 307	357 159	1 875 793	2 232 952	12.72	2.54	4.17
45 a 64	2 350	2 761	0	5 111	255 803	316 442	602 245	11.53	7.97	9.48
65 y mas	2 167	2 219	1	4 387	240 393	254 464	494 847	9.01	8.72	8.87
Se Ignora	245	170	3	418	70	197	267			
<b>Total</b>	<b>16 507</b>	<b>15 128</b>	<b>31</b>	<b>31 666</b>	<b>1 265 356</b>	<b>2 787 091</b>	<b>4 052 447</b>	<b>13.05</b>	<b>5.43</b>	<b>7.81</b>

**Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2001**

Gpo. Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	4 554	3 570	41	8 165	183 891	141 431	325 322	24.76	25.24	25.10
1 a 4	923	739	0	1 662	93 903	67 496	161 399	9.83	10.95	10.30
5 a 14	1 232	1 008	0	2 240	129 241	96 273	225 514	9.53	10.47	9.93
15 a 44	4 791	4 578	0	9 369	362 466	1 901 781	2 264 247	13.22	2.41	4.14
45 a 64	3 294	2 837	1	6 132	271 194	363 408	634 602	12.15	7.81	9.66
65 y mas	2 364	2 380	0	4 744	248 614	267 163	515 777	9.51	8.91	9.20
Se Ignora	635	547	51	1 236	100	53	153			
<b>Total</b>	<b>17 793</b>	<b>15 659</b>	<b>96</b>	<b>33 548</b>	<b>1 289 409</b>	<b>2 837 605</b>	<b>4 127 014</b>	<b>13.80</b>	<b>5.52</b>	<b>8.13</b>

**Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2002**

Gpo. Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	4 961	3 799	31	8 791	187 174	145 654	332 818	26.50	26.08	26.41
1 a 4	774	615	0	1 389	100 707	73 298	174 005	7.69	8.39	7.98
5 a 14	1 197	879	0	2 076	133 429	100 427	233 856	8.97	8.75	8.88
15 a 44	4 598	4 490	0	9 088	368 038	1 939 361	2 307 399	12.49	2.32	3.94
45-59	2 395	2 052	0	4 448	192 650	286 284	485 934	12.00	7.17	9.15
60 y mas	3 512	3 276	0	6 788	328 482	355 202	683 684	10.69	9.22	9.93
Se Ignora	381	342	23	746	7	12	19			
<b>Total</b>	<b>17 819</b>	<b>15 453</b>	<b>54</b>	<b>33 326</b>	<b>1 317 487</b>	<b>2 900 228</b>	<b>4 217 715</b>	<b>13.52</b>	<b>5.33</b>	<b>7.90</b>

**Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2003**

Gpo. Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	4 653	3 520	29	8 202	169 899	132 103	302 002	27.39	26.65	27.16
1 a 4	799	692	0	1 491	103 291	80 162	189 453	7.31	8.63	7.87
5 a 14	1 207	921	0	2 128	139 294	104 523	243 817	8.67	8.81	8.73
15 a 44	4 646	4 098	0	8 744	386 106	1 985 530	2 372 636	12.03	2.96	3.69
45-59	2 241	1 997	0	4 238	288 547	394 791	683 341	7.77	5.06	6.20
60 y mas	3 385	3 181	3	6 566	271 693	295 265	566 958	12.46	10.77	11.58
Se Ignora	277	209	10	496	478	481	959			
<b>Total</b>	<b>17 208</b>	<b>14 618</b>	<b>39</b>	<b>31 865</b>	<b>1 365 308</b>	<b>2 993 858</b>	<b>4 359 166</b>	<b>12.60</b>	<b>4.88</b>	<b>7.31</b>

\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

La tasa de infección nosocomial en los Estados Unidos Mexicanos para el año 2002 para el sexo masculino fue de 13.52 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presenta una tasa de 5.33. Se observa una tasa de 26.41 para el grupo de edad < 1año para el mismo año, seguido del grupo de 60 y más años con una tasa de 9.93. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 3.94 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de 15 a 44 años.

En el año 2003 la tasa de infección nosocomial en los Estados Unidos Mexicanos para el sexo masculino obtenida fue de 12.60 por cada 1000 egresos mientras que para el sexo femenino se presenta una tasa de 4.88. Se observa una tasa de 27.16 para el grupo de edad < 1año para el mismo año, seguido del grupo de 60 años y más con una tasa de 11.58. El grupo de edad con la tasa mas baja, (3.69 por cada 1000 egresos hospitalarios) corresponde al grupo de 15 a 44 años.

El cuadro no. 2 muestra las tasas de Bacteriemias Intrahospitalarias por grupo de edad y sexo, observándose una tasa para el año 2000 en el sexo masculino de 1.84 por cada 1000 egresos hospitalarios y en el sexo femenino de 0.65. El grupo de edad con mayor afectación es < 1 año con una tasa de 5.63 por cada 1000 egresos hospitalarios seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 1.22. El grupo de edad menos afectado el de 15 a 44 años con una tasa de 0.37 por cada 1000 egresos hospitalarios.



En el año 2001 la tasa de Bacteriemias Intrahospitalarias en los Estados Unidos Mexicanos para el sexo masculino obtenida fue de 2.08 por cada 1000 egresos mientras que para el sexo femenino se presenta una tasa de 0.76. Se observa una tasa de 6.80 para el grupo de edad < 1año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 1.41. El grupo de edad con la tasa mas baja, (0.38 por cada 1000 egresos hospitalarios) corresponde al grupo de 15 a 44 años.

La tasa de Bacteriemias Intrahospitalarias en los Estados Unidos Mexicanos para el año 2002 en el sexo masculino fue de 2.27 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presenta una tasa de 0.80. Se observa una tasa de 7.91 para el grupo de edad < 1año en ese año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 1.59. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.38 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de 15 a 44 años.

En los Estados Unidos Mexicanos, la tasa de Bacteriemias Intrahospitalarias para el año 2002 en el sexo masculino fue de 2.14 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presenta una tasa de 0.78. Se observa una tasa de 8.16 para el grupo de edad < 1año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 1.35. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.41 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de 15 a 44 años.

**Cuadro No. 2**  
**Tasa\* de Bacteriemias Intrahospitalarias por Grupo de Edad**  
**y Sexo, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**

**Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2000**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	1,062	820	1	1,883	188,764	145,921	334,685	5.63	5.62	5.63
1 a 4	107	94	0	201	95,439	69,616	165,055	1.12	1.35	1.22
5 a 14	167	101	0	268	127,738	94,658	222,396	1.31	1.07	1.21
15 a 44	459	367	0	826	357,159	1,875,793	2,232,952	1.29	0.20	0.37
45 a 64	245	200	0	445	255,803	346,442	602,245	0.96	0.58	0.74
65 y mas	248	203	2	453	240,383	254,464	494,847	1.03	0.80	0.92
Se Ignora	42	29	1	72	70	197	267			
<b>Total</b>	<b>2,330</b>	<b>1,814</b>	<b>4</b>	<b>4,148</b>	<b>1,265,356</b>	<b>2,787,091</b>	<b>4,052,447</b>	<b>1.84</b>	<b>0.65</b>	<b>1.02</b>

**Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2001**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	1,234	966	11	2,211	183,891	141,431	325,322	6.71	6.83	6.80
1 a 4	120	107	0	227	93,903	67,496	161,399	1.28	1.59	1.41
5 a 14	172	137	0	309	129,241	96,273	225,514	1.33	1.42	1.37
15 a 44	497	365	0	862	362,466	1,901,781	2,264,247	1.37	0.19	0.38
45 a 64	314	259	0	573	271,194	363,408	634,602	1.16	0.71	0.90
65 y mas	208	208	0	416	248,614	267,163	515,777	0.84	0.78	0.81
Se Ignora	133	108	16	257	100	53	153			
<b>Total</b>	<b>2,678</b>	<b>2,150</b>	<b>27</b>	<b>4,855</b>	<b>1,289,409</b>	<b>2,837,605</b>	<b>4,127,014</b>	<b>2.08</b>	<b>0.76</b>	<b>1.18</b>

**Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2002**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	1,458	1,170	6	2,634	187,174	145,644	332,818	7.79	8.03	7.91
1 a 4	156	120	0	276	100,707	73,298	174,005	1.55	1.64	1.59
5 a 14	186	112	0	278	133,429	100,427	233,856	1.24	1.12	1.19
15 a 44	494	394	0	888	368,038	1,939,361	2,307,399	1.34	0.20	0.38
45-59	271	184	0	455	199,650	286,284	485,934	1.36	0.64	0.94
60 y mas	355	268	0	623	328,482	355,202	683,684	1.08	0.75	0.91
Se Ignora	91	74	2	167	7	12	19			
<b>Total</b>	<b>2,991</b>	<b>2,322</b>	<b>8</b>	<b>5,321</b>	<b>1,317,487</b>	<b>2,900,228</b>	<b>4,217,715</b>	<b>2.27</b>	<b>0.80</b>	<b>1.26</b>

**Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2003**

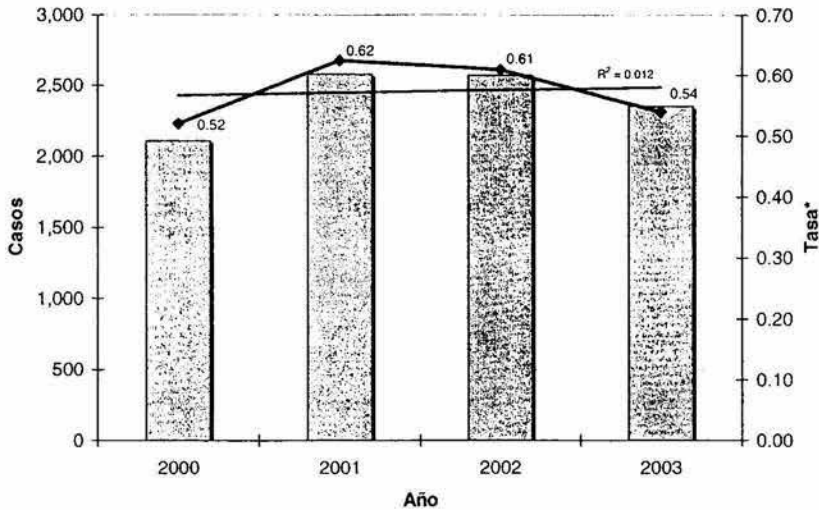
Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	1,328	1,125	10	2,463	169,899	132,103	302,002	7.82	8.52	8.16
1 a 4	145	111	0	256	109,291	80,162	189,453	1.33	1.38	1.35
5 a 14	181	134	0	315	139,294	104,523	243,817	1.30	1.28	1.29
15 a 44	598	377	0	975	386,106	1,986,530	2,372,636	1.55	0.19	0.41
45-59	248	192	0	440	288,547	394,794	683,341	0.86	0.49	0.64
60 y mas	347	328	0	675	271,693	295,265	566,958	1.28	1.11	1.19
Se Ignora	71	57	1	129	478	481	959			
<b>Total</b>	<b>2,918</b>	<b>2,324</b>	<b>11</b>	<b>5,253</b>	<b>1,365,308</b>	<b>2,993,858</b>	<b>4,359,166</b>	<b>2.14</b>	<b>0.78</b>	<b>1.21</b>

\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP, México 2000-2003.

**Gráfica No.3**  
**Tasa\* de Bacteriemias Primarias Intrahospitalarias por año**  
**en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

La gráfica no 3 se muestra la tasa de bacteriemias primarias intrahospitalarias de 2000 al 2003, se observa una tasa de 0.52 por cada 1000 egresos hospitalarios para el año 2000, incrementándose a 0.62 para el 2001 y observándose un decremento en los años subsecuentes hasta 0.54 por cada 1000 egresos hospitalarios en el 2003.

### Cuadro No. 3

#### Tasa\* de Bacteriemias Primarias por Grupo de Edad y Sexo, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003

**Bacteriemias Primarias Estados Unidos Mexicanos 2000**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	626	478	1	1,105	188,764	145,921	334,685	3.32	3.28	3.30
1 a 4	55	47	0	102	95,439	69,616	165,055	0.58	0.68	0.62
5 a 14	75	53	0	128	127,738	94,658	222,396	0.59	0.56	0.58
15 a 44	204	133	0	337	357,159	1,875,793	2,232,952	0.57	0.07	0.15
45 a 64	98	79	0	177	255,803	348,442	602,245	0.38	0.23	0.29
65 y mas	119	88	0	207	240,383	254,464	494,847	0.50	0.35	0.42
Se ignora	30	20	1	51	70	197	267			
<b>Total</b>	<b>1,207</b>	<b>898</b>	<b>2</b>	<b>2,107</b>	<b>1,265,356</b>	<b>2,787,091</b>	<b>4,052,447</b>	<b>0.95</b>	<b>0.32</b>	<b>0.52</b>

**Bacteriemias Primarias Estados Unidos Mexicanos 2001**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	719	559	9	1,287	183,891	141,431	325,322	3.91	3.95	3.96
1 a 4	60	57	0	117	93,903	67,496	161,399	0.64	0.84	0.72
5 a 14	86	74	0	160	129,241	96,273	225,514	0.67	0.77	0.71
15 a 44	232	160	0	392	362,466	1,901,781	2,264,247	0.64	0.08	0.17
45 a 64	157	122	0	279	271,194	363,408	634,602	0.58	0.34	0.44
65 y mas	99	105	0	204	248,614	267,163	515,777	0.40	0.39	0.40
Se ignora	76	54	8	138	100	53	153			
<b>Total</b>	<b>1,429</b>	<b>1,131</b>	<b>17</b>	<b>2,577</b>	<b>1,289,409</b>	<b>2,837,605</b>	<b>4,127,014</b>	<b>1.11</b>	<b>0.40</b>	<b>0.62</b>

**Bacteriemias Primarias Estados Unidos Mexicanos 2002**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	770	595	3	1,368	187,174	145,644	332,818	4.11	4.09	4.11
1 a 4	74	51	0	125	100,707	73,298	174,005	0.73	0.70	0.72
5 a 14	93	67	0	160	133,429	100,427	233,856	0.70	0.67	0.68
15 a 44	227	138	0	365	368,038	1,939,361	2,307,399	0.62	0.07	0.16
45-59	122	79	0	201	199,650	286,284	485,934	0.61	0.28	0.41
60 y mas	152	106	0	258	328,482	355,202	683,684	0.46	0.30	0.38
Se ignora	51	39	2	92	7	12	19			
<b>Total</b>	<b>1,489</b>	<b>1,075</b>	<b>5</b>	<b>2,569</b>	<b>1,317,487</b>	<b>2,900,228</b>	<b>4,217,715</b>	<b>1.13</b>	<b>0.37</b>	<b>0.61</b>

**Bacteriemias Primarias Estados Unidos Mexicanos 2003**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	596	557	7	1,160	169,899	132,103	302,002	3.51	4.22	3.84
1 a 4	64	44	0	108	109,291	80,162	189,453	0.59	0.55	0.57
5 a 14	76	61	0	137	139,294	104,523	243,817	0.55	0.58	0.56
15 a 44	256	163	0	419	386,106	1,986,530	2,372,636	0.66	0.08	0.18
45-59	113	71	0	184	288,547	394,794	683,341	0.39	0.18	0.27
60 y mas	141	138	0	279	271,693	295,265	566,958	0.52	0.47	0.49
Se ignora	37	28	0	65	478	481	959			
<b>Total</b>	<b>1,283</b>	<b>1,062</b>	<b>7</b>	<b>2,352</b>	<b>1,365,308</b>	<b>2,993,858</b>	<b>4,359,166</b>	<b>0.94</b>	<b>0.35</b>	<b>0.54</b>

\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios  
Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

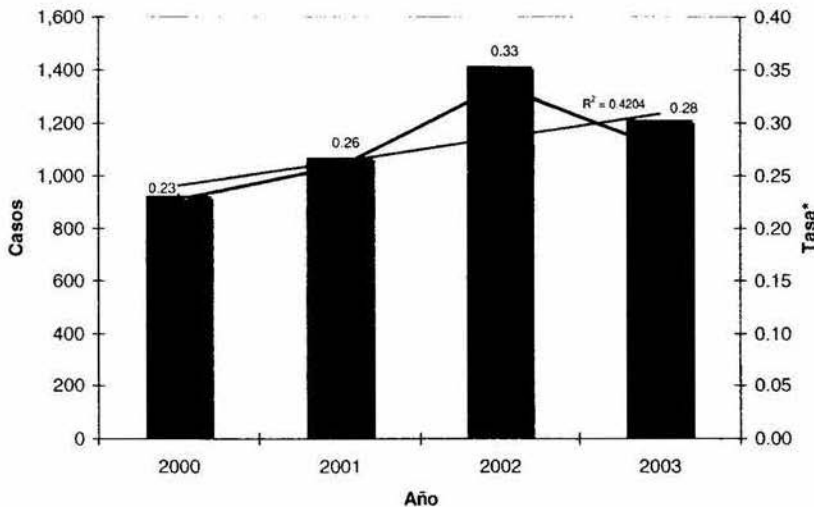
El cuadro no. 3 muestra el comportamiento de las bacteriemias primarias intrahospitalarias en los Estados Unidos Mexicanos durante el periodo 2000-2003; observándose para el año 2000 en el sexo masculino una tasa de 0.95 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.32. Se observa una tasa de 3.30 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.62. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.15 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de 15 a 44 años.

Para el año 2001 en el sexo masculino se observó una tasa de bacteriemias primarias de 1.11 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.40. Se observa una tasa de 3.96 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.72. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.17 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de 15 a 44 años.

La tasa de bacteriemias primarias en los Estados Unidos Mexicanos para el año 2002 para el sexo masculino fue de 1.13 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presenta una tasa de 0.37. Se observa una tasa de 4.11 para el grupo de edad < 1 año para el mismo año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.72. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.16 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de 15 a 44 años.

En los Estados Unidos Mexicanos, la tasa de bacteriemias primarias para el 2003 para el sexo masculino fue de 0.94 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presenta una tasa de 0.35. Se observa una tasa de 3.84 para el grupo de edad < 1año para el mismo año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.57. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.18 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de 15 a 44 años.

**Gráfica No. 4**  
**Tasa\* de Bacteriemias Secundarias Intrahospitalarias por año**  
**en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios  
 Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003  
 Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP, México 2000-2003.

La gráfica no. 4 muestra las tasas de bacteriemias secundarias en los Estados Unidos Mexicanos en el periodo 2000- 2003 observándose un incremento en las tasas hacia el año 2002 (0.33 por 1000 egresos hospitalarios) y un decremento hacia el año 2003 con una tasa de 0.28 por 1000 egresos hospitalarios. Se muestra también una tendencia de elevación en la tasa en el periodo estudiado.

En el cuadro no. 4 se observó que para el año 2000 la tasa de bacteriemias secundarias en los Estados Unidos Mexicanos en el sexo masculino fue de 0.40 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presenta una tasa de 0.15. Se observa una tasa de 0.81 para el grupo de edad < 1año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.27. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.12 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de edad de 15 a 44 años.

Para el año 2001 se observó que la tasa de bacteriemias secundarias en los Estados Unidos Mexicanos en el sexo masculino fue de 0.46 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presenta una tasa de 0.17. Se observa una tasa de 1.05 para el grupo de edad < 1año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.30. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.12 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de edad de 15 a 44 años.

Durante el año 2002 se observó que la tasa de bacteriemias secundarias en los Estados Unidos Mexicanos para el sexo masculino fue de 0.58 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.22. Se observa una tasa de 1.62 para el grupo de edad < 1año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.43. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.14 por cada 1000 egresos hospitalarios correspondiente al grupo de edad de 15 a 44 años.

Así, para el año 2003 la tasa de bacteriemias secundarias en los Estados Unidos Mexicanos para el sexo masculino fue de 0.52 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.17. Se observa una tasa de 1.49 para el grupo de edad < 1año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.43. El grupo de edad menos afectado, presenta una tasa de 0.36 por cada 1000 egresos hospitalarios y corresponde al grupo de edad de 60 años y más.

En la gráfica no. 5 se aprecian las tasas anuales de bacteriemias no demostradas en adultos en los Estados Unidos Mexicanos del 2000 al 2003. Se observa una disminución de la tasa en los años 2001 y 2002 (de 0.06 por 1000 egresos hospitalarios a 0.04 y 0.05 por 1000 egresos hospitalarios respectivamente) incrementándose en el 2003 a 0.06 por 1000 egresos hospitalarios.



### Cuadro No. 4 Tasa\* de Bacteriemias Secundarias por Grupo de Edad y Sexo, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003

#### Bacteriemias Secundarias Estados Unidos Mexicanos 2000

Gpo.Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	155	116	0	271	188,764	145,921	334,685	0.82	0.79	0.81
1 a 4	20	25	0	45	95,439	69,616	165,055	0.21	0.36	0.27
5 a 14	36	13	0	49	127,738	94,658	222,396	0.28	0.14	0.22
15 a 44	143	129	0	272	357,159	1,875,793	2,232,952	0.40	0.07	0.12
45 a 64	86	76	0	162	255,803	346,442	602,245	0.34	0.22	0.27
65 y mas	65	51	1	117	240,383	254,464	494,847	0.27	0.20	0.24
Se Ignora	4	3	0	7	70	197	267			
<b>Total</b>	<b>509</b>	<b>413</b>	<b>1</b>	<b>923</b>	<b>1,265,356</b>	<b>2,787,091</b>	<b>4,052,447</b>	<b>0.40</b>	<b>0.15</b>	<b>0.23</b>

#### Bacteriemias Secundarias Estados Unidos Mexicanos 2001

Gpo.Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	202	138	1	341	183,891	141,431	325,322	1.10	0.98	1.05
1 a 4	26	22	0	48	93,903	67,496	161,399	0.28	0.33	0.30
5 a 14	40	23	0	63	129,241	96,273	225,514	0.31	0.24	0.28
15 a 44	155	129	0	283	362,465	1,901,781	2,264,247	0.43	0.07	0.12
45 a 64	87	80	0	167	271,194	363,408	634,602	0.32	0.22	0.26
65 y mas	58	59	0	117	248,614	267,163	515,777	0.23	0.22	0.23
Se Ignora	31	19	0	50	100	53	153			
<b>Total</b>	<b>599</b>	<b>469</b>	<b>1</b>	<b>1,069</b>	<b>1,289,409</b>	<b>2,837,605</b>	<b>4,127,014</b>	<b>0.46</b>	<b>0.17</b>	<b>0.26</b>

#### Bacteriemias Secundarias Estados Unidos Mexicanos 2002

Gpo.Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	288	251	1	540	187,174	145,644	332,818	1.54	1.72	1.62
1 a 4	32	42	0	74	100,707	73,298	174,005	0.32	0.57	0.43
5 a 14	39	17	0	56	133,429	100,427	233,856	0.29	0.17	0.24
15 a 44	164	134	0	318	368,028	1,939,361	2,307,399	0.45	0.08	0.14
45-59	95	68	0	163	199,650	286,284	485,934	0.48	0.24	0.34
60 y mas	126	91	0	217	328,482	355,202	683,684	0.38	0.26	0.32
Se Ignora	24	20	0	44	7	12	19			
<b>Total</b>	<b>768</b>	<b>643</b>	<b>1</b>	<b>1,412</b>	<b>1,317,487</b>	<b>2,900,228</b>	<b>4,217,715</b>	<b>0.58</b>	<b>0.22</b>	<b>0.33</b>

#### Bacteriemias Secundarias Estados Unidos Mexicanos 2003

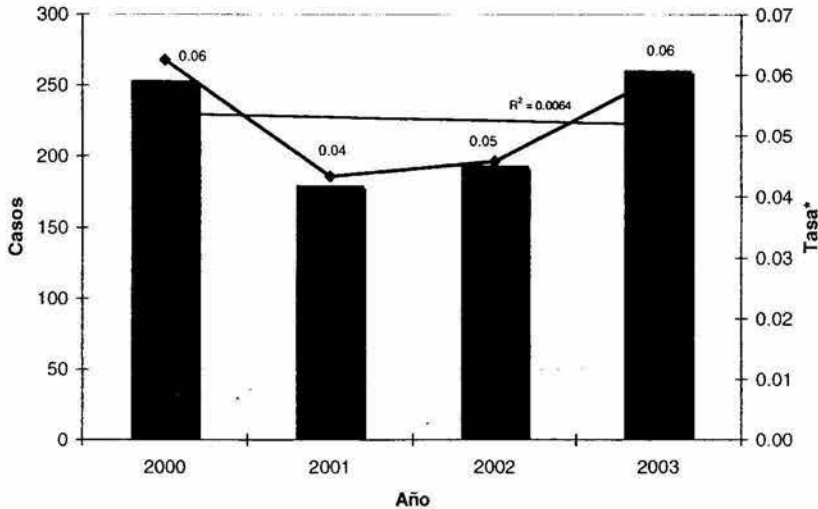
Gpo.Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	256	191	2	449	169,899	132,103	302,002	1.51	1.45	1.49
1 a 4	38	26	0	64	109,291	80,162	189,453	0.35	0.32	0.34
5 a 14	40	21	0	61	139,294	104,523	243,817	0.29	0.20	0.25
15 a 44	170	93	0	263	386,106	1,986,530	2,372,636	0.44	0.05	0.11
45-59	79	64	0	143	288,547	394,794	683,341	0.27	0.16	0.21
60 y mas	112	91	0	203	271,693	295,265	566,958	0.41	0.31	0.36
Se Ignora	15	13	0	28	478	481	959			
<b>Total</b>	<b>710</b>	<b>499</b>	<b>2</b>	<b>1,211</b>	<b>1,365,308</b>	<b>2,993,858</b>	<b>4,359,166</b>	<b>0.52</b>	<b>0.17</b>	<b>0.28</b>

\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

**Gráfica No. 5**  
**Tasa\* de Bacteriemias No Demostradas en Adultos por año**  
**en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios  
 Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

En el cuadro no. 5 se observó que para el año 2000 la tasa de bacteriemias no demostradas en adultos en los Estados Unidos Mexicanos en el sexo masculino fue de 0.12 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presentó una tasa de 0.04. Se observó una tasa de 0.09 para los grupos de edad 45 a 64 y 65 y más años.

Para el año 2001 se observó que la tasa de bacteriemias no demostradas en adultos en los Estados Unidos Mexicanos en el sexo masculino fue de 0.08 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presentó una tasa de 0.03. Se

observó una tasa de 0.09 para el grupo de edad 45 a 64 años, seguido del grupo de 65 y más años con una tasa de 0.06. El grupo de edad menos afectado, presentó tasa 0 y correspondió al grupo de edad de 1 a 4 años.

Durante el año 2002 se observó que la tasa de bacteriemias no demostradas en adultos en los Estados Unidos Mexicanos para el sexo masculino fue de 0.08 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.03. Se observó una tasa de 0.08 para el grupo de edad 45 a 59 años, seguido del grupo de 65 y más años con una tasa de 0.07. El grupo de edad menos afectado, presentó tasa 0 y correspondió al grupo de edad de 1 a 4 años.

Para el año 2003 la tasa de bacteriemias no demostradas en adultos en los Estados Unidos Mexicanos para el sexo masculino fue de 0.11 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.04. Se observó una tasa de 0.12 para el grupo de edad 60 años y más, seguido del grupo de 45 a 59 años con una tasa de 0.06. El grupo de edad menos afectado, presentó una tasa de 0.01 por cada 1000 egresos hospitalarios y correspondió al grupo de edad de 1 a 4 años.

**Cuadro No. 5**  
**Tasa\* de Bacteriemias No Demostradas en Adultos por Grupo de Edad y Sexo, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**

**Bacteriemias No Demostradas en Adultos Estados Unidos Mexicanos 2000**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	2	3	0	5	188,764	145,921	334,685	0.01	0.02	0.01
1 a 4	1	0	0	1	95,439	69,616	165,055	0.01	0.00	0.01
5 a 14	11	3	0	14	127,738	94,658	222,396	0.09	0.03	0.06
15 a 44	70	63	0	133	357,159	1,875,793	2,232,952	0.20	0.03	0.06
45 a 64	37	18	0	55	255,803	346,442	602,245	0.14	0.05	0.09
65 y mas	25	19	0	44	240,383	254,464	494,847	0.10	0.07	0.09
Se Ignora	1	0	0	1	70	197	267			
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>106</b>	<b>0</b>	<b>253</b>	<b>1,265,356</b>	<b>2,787,091</b>	<b>4,052,447</b>	<b>0.12</b>	<b>0.04</b>	<b>0.06</b>

**Bacteriemias No Demostradas en Adultos Estados Unidos Mexicanos 2001**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	3	2	0	5	183,891	141,431	325,322	0.02	0.01	0.02
1 a 4	0	0	0	0	93,903	67,496	161,399	0.00	0.00	0.00
5 a 14	1	3	0	4	129,241	96,273	225,514	0.01	0.03	0.02
15 a 44	48	33	0	81	362,466	1,901,781	2,264,247	0.13	0.02	0.04
45 a 64	29	27	0	56	271,194	363,408	634,602	0.11	0.07	0.09
65 y mas	15	15	0	30	248,614	267,163	515,777	0.06	0.06	0.06
Se Ignora	1	2	0	3	100	53	153			
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>82</b>	<b>0</b>	<b>179</b>	<b>1,289,409</b>	<b>2,637,605</b>	<b>4,127,014</b>	<b>0.08</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>

**Bacteriemias No Demostradas en Adultos Estados Unidos Mexicanos 2002**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	5	6	0	11	187,174	145,644	332,818	0.03	0.04	0.03
1 a 4	0	0	0	0	100,707	73,298	174,005	0.00	0.00	0.00
5 a 14	1	4	0	5	133,429	100,427	233,856	0.01	0.04	0.02
15 a 44	44	43	0	87	368,038	1,939,361	2,307,399	0.12	0.02	0.04
45-59	28	10	0	38	199,650	286,284	485,934	0.14	0.03	0.08
60 y mas	26	24	0	50	328,482	355,202	683,684	0.08	0.07	0.07
Se Ignora	2	0	0	2	7	12	19			
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>193</b>	<b>1,317,467</b>	<b>2,900,228</b>	<b>4,217,715</b>	<b>0.08</b>	<b>0.03</b>	<b>0.05</b>

**Bacteriemias No Demostradas en Adultos Estados Unidos Mexicanos 2003**

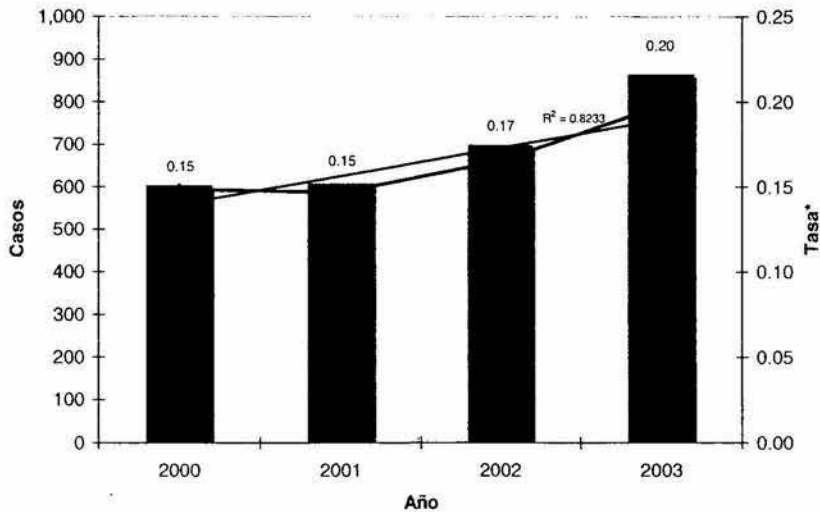
Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	8	4	0	12	169,899	132,103	302,002	0.05	0.03	0.04
1 a 4	0	1	0	1	109,291	80,162	189,453	0.00	0.01	0.01
5 a 14	3	5	0	8	139,294	104,523	243,817	0.02	0.05	0.03
15 a 44	85	43	0	128	386,106	1,986,530	2,372,636	0.22	0.02	0.05
45-59	21	19	0	40	288,547	394,794	683,341	0.07	0.05	0.06
60 y mas	33	37	0	70	271,693	295,265	566,958	0.12	0.13	0.12
Se Ignora	0	1	0	1	478	181	659			
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>260</b>	<b>1,365,308</b>	<b>2,993,858</b>	<b>4,359,166</b>	<b>0.11</b>	<b>0.04</b>	<b>0.06</b>

\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP, México 2000-2003.

**Gráfica No. 6**  
**Tasa\* de Bacteriemias No Demostradas en Niños por año**  
**en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

La tasa de bacteriemias no demostradas en niños presenta una tasa anual de 0.15 por 1000 egresos hospitalarios en el año 2000 y 2001, incrementándose a 0.17 por 1000 egresos hospitalarios para el 2002 y a 0.20 por cada 1000 egresos hospitalarios en el 2003, lo que refleja una tendencia ascendente durante el periodo de estudio. (Gráfica no. 6)

En el cuadro no. 6 se observó que para el año 2000 la tasa de bacteriemias no demostradas en niños en los Estados Unidos Mexicanos en el sexo masculino fue de 0.26 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presentó una tasa de 0.10. Se observó una tasa de 1.33 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de 5 a 14 años con una tasa de 0.26.

Para el año 2001 la tasa de bacteriemias no demostradas en niños en los Estados Unidos Mexicanos para el sexo masculino fue de 0.25 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.10. Se observó una tasa de 1.33 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de 5 a 14 años con una tasa de 0.21 por cada 1000 egresos hospitalarios.

Para el año 2002, la tasa de bacteriemias no demostradas en niños en los Estados Unidos Mexicanos en el sexo masculino fue de 0.29 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presentó una tasa de 0.11. Se obtuvo una tasa de 1.70 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.20 por cada 1000 egresos hospitalarios.

Durante el año 2003 se observó que la tasa de bacteriemias no demostradas en niños para los Estados Unidos Mexicanos en el sexo masculino fue de 0.36 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.12. Se obtuvo una tasa de 2.19 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.28 por cada 1000 egresos hospitalarios.

**Cuadro No. 6**  
**Tasa\* de Bacteriemias No Demostradas en Niños por Grupo de Edad**  
**y Sexo, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**

**Bacteriemias No Demostradas en Niños Estados Unidos Mexicanos 2000**

Gpo.Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	248	198	0	446	188,764	145,921	334,685	1.31	1.36	1.33
1 a 4	18	13	0	31	95,439	69,616	165,055	0.19	0.19	0.19
5 a 14	32	25	0	57	127,738	94,658	222,396	0.25	0.26	0.26
15 a 44	4	6	0	10	357,159	1,875,793	2,232,952	0.01	0.00	0.00
45 a 64	2	0	0	2	255,803	346,442	602,245	0.01	0.00	0.00
65 y mas	18	28	0	46	240,383	254,464	494,847	0.07	0.11	0.09
Se Ignora	5	5	0	10	70	197	267			
<b>Total</b>	<b>327</b>	<b>275</b>	<b>0</b>	<b>602</b>	<b>1,265,356</b>	<b>2,787,091</b>	<b>4,052,447</b>	<b>0.26</b>	<b>0.10</b>	<b>0.15</b>

**Bacteriemias No Demostradas en Niños Estados Unidos Mexicanos 2001**

Gpo.Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	235	196	1	432	183,891	141,431	325,322	1.28	1.39	1.33
1 a 4	15	11	0	26	93,903	67,496	161,399	0.16	0.16	0.16
5 a 14	26	21	0	47	129,241	96,273	225,514	0.20	0.22	0.21
15 a 44	7	1	0	8	362,466	1,901,781	2,264,247	0.02	0.00	0.00
45 a 64	1	1	0	2	271,194	363,408	634,602	0.00	0.00	0.00
65 y mas	13	20	0	33	248,614	267,163	515,777	0.05	0.07	0.06
Se Ignora	21	30	7	58	100	53	153			
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>280</b>	<b>8</b>	<b>606</b>	<b>1,289,409</b>	<b>2,837,605</b>	<b>4,127,014</b>	<b>0.25</b>	<b>0.10</b>	<b>0.15</b>

**Bacteriemias No Demostradas en Niños Estados Unidos Mexicanos 2002**

Gpo.Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	306	260	1	567	187,174	145,644	332,818	1.63	1.79	1.70
1 a 4	27	8	0	35	100,707	73,298	174,005	0.27	0.11	0.20
5 a 14	21	17	0	38	133,429	100,427	233,856	0.16	0.17	0.16
15 a 44	3	1	0	4	368,038	1,939,361	2,307,399	0.01	0.00	0.00
45-59	0	1	0	1	199,650	286,284	485,934	0.00	0.00	0.00
60 y mas	16	9	0	25	328,482	355,202	683,684	0.05	0.03	0.04
Se Ignora	13	14	0	27	7	12	19			
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>310</b>	<b>1</b>	<b>697</b>	<b>1,317,487</b>	<b>2,900,228</b>	<b>4,217,715</b>	<b>0.29</b>	<b>0.11</b>	<b>0.17</b>

**Bacteriemias No Demostradas en Niños Estados Unidos Mexicanos 2003**

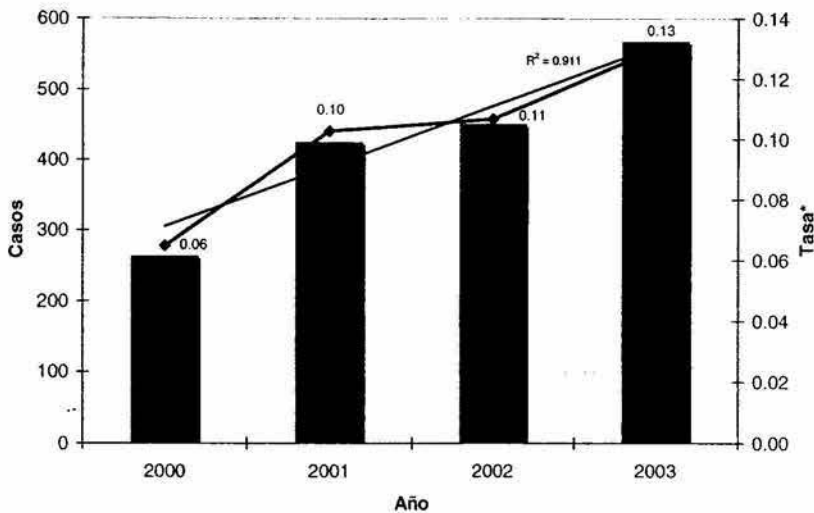
Gpo.Edad	Casos			Total	Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se Ignora		Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	381	278	1	660	169,899	132,103	302,002	2.24	2.10	2.19
1 a 4	22	31	0	53	109,291	80,162	189,453	0.20	0.39	0.28
5 a 14	34	24	0	58	139,294	104,523	243,817	0.24	0.23	0.24
15 a 44	12	6	0	18	386,106	1,986,530	2,372,636	0.03	0.00	0.01
45-59	1	2	0	3	288,547	394,794	683,341	0.00	0.01	0.00
60 y mas	29	12	0	41	271,693	295,265	566,958	0.11	0.04	0.07
Se Ignora	17	13	0	30	478	481	959			
<b>Total</b>	<b>496</b>	<b>366</b>	<b>1</b>	<b>863</b>	<b>1,365,308</b>	<b>2,993,858</b>	<b>4,359,166</b>	<b>0.36</b>	<b>0.12</b>	<b>0.20</b>

\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

**Gráfica No. 7**  
**Tasa\* de Bacteriemias Asociadas a Catéter Intravenoso por año**  
**en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios  
 Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003  
 Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

La tasa de bacteriemias intrahospitalarias asociadas al uso de catéter intravenoso en los Estados Unidos Mexicanos presenta una tendencia ascendente durante el periodo de estudio presentando un incremento anual en su tasa estimada. Para el año 2000 se calculó una tasa de 0.06 por cada 1000 egresos hospitalarios, incrementándose para el año 2001 a 0.10 por 1000 egresos hospitalarios. Para el 2002 registró un incremento pequeño presentándose una tasa de 0.11 por 1000 egresos hospitalarios y en el 2003, 0.13 por 1000 egresos hospitalarios. (Gráfica No. 7).



**Cuadro No. 7**  
**Tasa\* de Bacteriemias Asociadas a Catéter Intravenoso por Grupo de Edad y Sexo, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**

**Bacteriemias Asociadas a Cateter Intravenoso Estados Unidos Mexicanos 2000**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	31	25	0	56	188,764	145,921	334,685	0.16	0.17	0.17
1 a 4	13	9	0	22	95,439	69,616	165,055	0.14	0.13	0.13
5 a 14	13	7	0	20	127,738	94,658	222,396	0.10	0.07	0.09
15 a 44	38	36	0	74	357,159	1,875,793	2,232,952	0.11	0.02	0.03
45 a 64	22	27	0	49	255,803	316,442	602,245	0.09	0.08	0.08
65 y mas	21	17	1	39	240,383	254,464	494,847	0.09	0.07	0.08
Se ignora	2	1	0	3	70	197	267			
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>122</b>	<b>1</b>	<b>263</b>	<b>1,265,356</b>	<b>2,787,091</b>	<b>4,052,447</b>	<b>0.11</b>	<b>0.04</b>	<b>0.06</b>

**Bacteriemias Asociadas a Cateter Intravenoso Estados Unidos Mexicanos 2001**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	75	71	0	146	183,891	141,431	325,322	0.41	0.50	0.45
1 a 4	19	17	0	36	93,903	67,496	161,399	0.20	0.25	0.22
5 a 14	19	16	0	35	129,241	96,273	225,514	0.15	0.17	0.16
15 a 44	55	43	0	98	362,466	1,901,781	2,264,247	0.15	0.02	0.04
45 a 64	40	29	0	69	271,194	363,408	634,602	0.15	0.08	0.11
65 y mas	23	9	0	32	248,614	267,163	515,777	0.09	0.03	0.06
Se ignora	4	3	1	8	100	53	153			
<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>188</b>	<b>1</b>	<b>424</b>	<b>1,289,409</b>	<b>2,837,605</b>	<b>4,127,014</b>	<b>0.18</b>	<b>0.07</b>	<b>0.10</b>

**Bacteriemias Asociadas a Cateter Intravenoso Estados Unidos Mexicanos 2002**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	89	58	1	148	187,174	145,644	332,818	0.48	0.40	0.44
1 a 4	23	19	0	42	100,707	73,298	174,005	0.23	0.26	0.24
5 a 14	12	7	0	19	133,429	100,427	233,856	0.09	0.07	0.08
15 a 44	56	58	0	114	368,038	1,939,361	2,307,399	0.15	0.03	0.05
45-59	26	26	0	52	199,650	286,284	485,934	0.13	0.09	0.11
60 y mas	35	38	0	73	328,482	355,202	683,684	0.11	0.11	0.11
Se ignora	1	1	0	2	7	12	19			
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>207</b>	<b>1</b>	<b>450</b>	<b>1,317,487</b>	<b>2,900,228</b>	<b>4,217,715</b>	<b>0.18</b>	<b>0.07</b>	<b>0.11</b>

**Bacteriemias Asociadas a Cateter Intravenoso Estados Unidos Mexicanos 2003**

Gpo.Edad	Casos				Egresos Hospitalarios			Tasa*		
	Masculino	Femenino	Se ignora	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	General
< 1año	87	95	0	182	169,899	132,103	302,002	0.51	0.72	0.60
1 a 4	21	9	0	30	109,291	80,162	189,453	0.19	0.11	0.16
5 a 14	28	23	0	51	139,294	104,523	243,817	0.20	0.22	0.21
15 a 44	75	72	0	147	386,106	1,986,530	2,372,636	0.19	0.04	0.06
45-59	34	36	0	70	288,547	394,794	683,341	0.12	0.09	0.10
60 y mas	32	50	0	82	271,693	295,265	566,958	0.12	0.17	0.14
Se ignora	2	2	1	5	478	481	959			
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>287</b>	<b>1</b>	<b>567</b>	<b>1,365,308</b>	<b>2,993,858</b>	<b>4,359,166</b>	<b>0.20</b>	<b>0.10</b>	<b>0.13</b>

\*Tasa por 1000 Egresos Hospitalarios  
Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003.

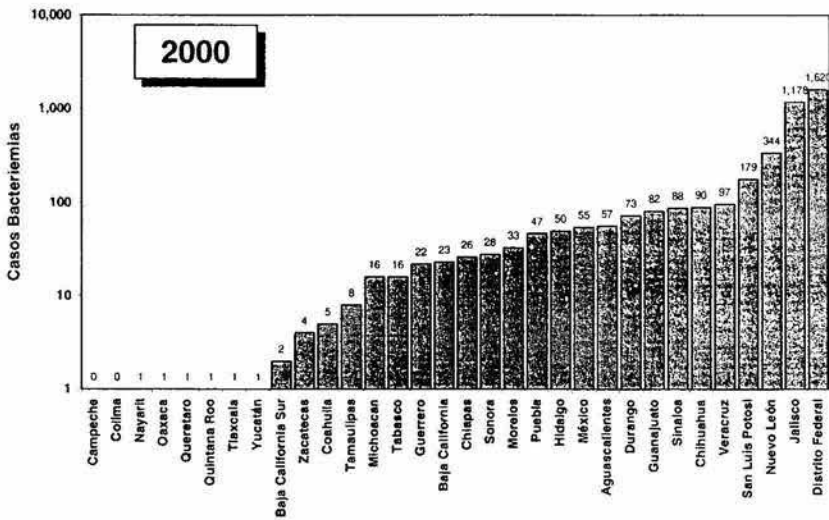
En el cuadro no. 7 se observó que para el año 2000 la tasa de bacteriemias asociadas a catéter intravenoso en los Estados Unidos Mexicanos en el sexo masculino fue de 0.11 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presentó una tasa de 0.04. Se observó una tasa de 0.17 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de 1 a 4 años con una tasa de 0.13. El grupo de edad menos afectado, presentó una tasa de 0.03 por cada 1000 egresos hospitalarios y correspondió al grupo de edad de 15 a 44 años.

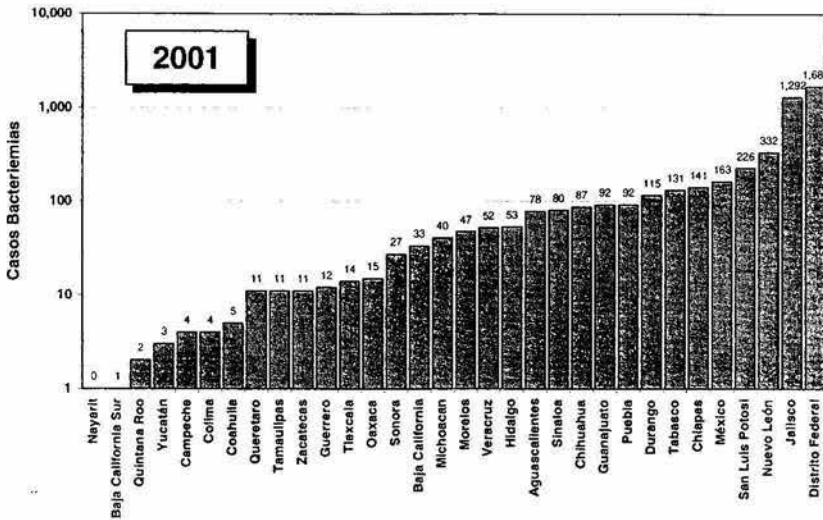
Para el año 2001 se observó que la tasa de bacteriemias asociadas a catéter intravenoso en los Estados Unidos Mexicanos en el sexo masculino fue de 0.18 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino se presentó una tasa de 0.07. Se observó una tasa de 0.45 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de edad 1 a 4 años con una tasa de 0.22. El grupo de edad menos afectado, presentó una tasa de 0.04 por cada 1000 egresos hospitalarios y correspondió al grupo de edad de 15 a 44 años.

Durante el año 2002 se observó que la tasa de asociadas a catéter intravenoso en adultos en los Estados Unidos Mexicanos para el sexo masculino fue de 0.18 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.07. Se observó una tasa de 0.44 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de edad 1 a 4 años con una tasa de 0.24. El grupo de edad menos afectado, presentó una tasa de 0.05 y correspondió al grupo de edad de 15 a 44 años.

Para el año 2003 la tasa de bacteriemias asociadas a catéter intravenoso en los Estados Unidos Mexicanos para el sexo masculino fue de 0.20 por cada 1000 egresos y para el sexo femenino de 0.10. Se observó una tasa de 0.60 para el grupo de edad < 1 año, seguido del grupo de 5 a 14 años con una tasa de 0.21. El grupo de edad menos afectado, presentó una tasa de 0.06 por cada 1000 egresos hospitalarios y correspondió al grupo de edad de 15 a 44 años.

**Gráfica No. 8**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por**  
**Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2000-2001**





Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

La gráfica no. 8 muestra que en el Distrito Federal se presentó el mayor número de casos de bacteriemias intrahospitalarias durante el año 2001 (1620 casos) seguido de los estados de Jalisco (1178), Nuevo León (344) y San Luis Potosí (179). Los estados con menor número de casos de bacteriemias intrahospitalarias fueron Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, Tlaxcala y Yucatán con 1 caso cada uno de ellos. Los estados de Campeche y Colima no presentan ningún caso.

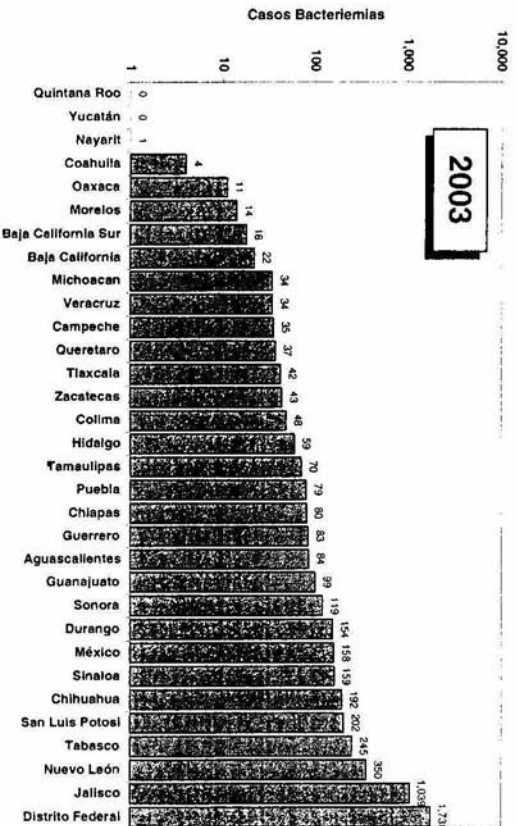
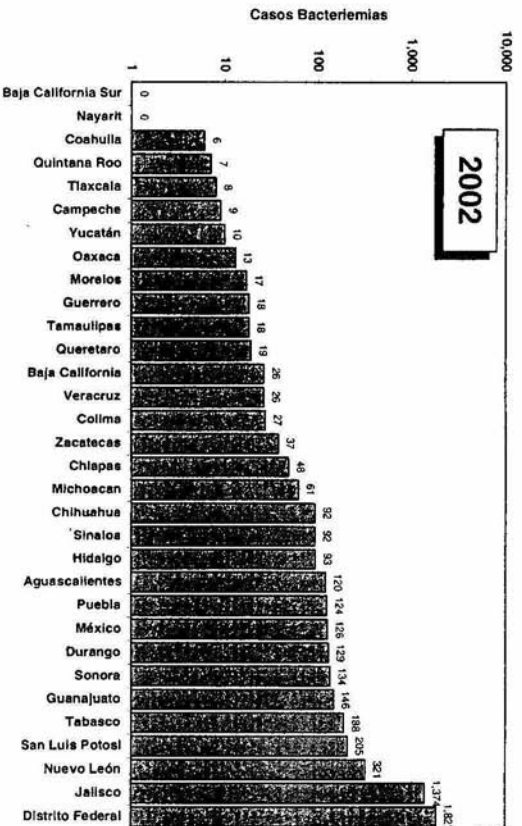
Para el año 2001, se mantienen los mismos estados con el mayor número de casos siendo el Distrito Federal el estado que presenta el mayor numero de ellos (1681) seguido de Jalisco con 1292, Nuevo León con 332 y Sal Luis Potosí con 226 casos. Los estados con menos casos de bacteriemias intrahospitalarias

fueron Baja California Sur (1 caso), Quintana Roo con 2 casos y Yucatán con 3 casos. El estado que no presentó ningún caso durante este año fue Nayarit.

En el año 2002 se mantiene la distribución de casos por estado de los dos años previos presentándose en el Distrito Federal 1827 casos, seguido de Jalisco con 1374, Nuevo León con 321 y San Luis Potosí con 205 casos. Los estados con el menor número de casos fueron Coahuila con 6 casos y Quintana Roo con 7 casos. Baja California Sur y Nayarit no presentaron ningún caso para este periodo.

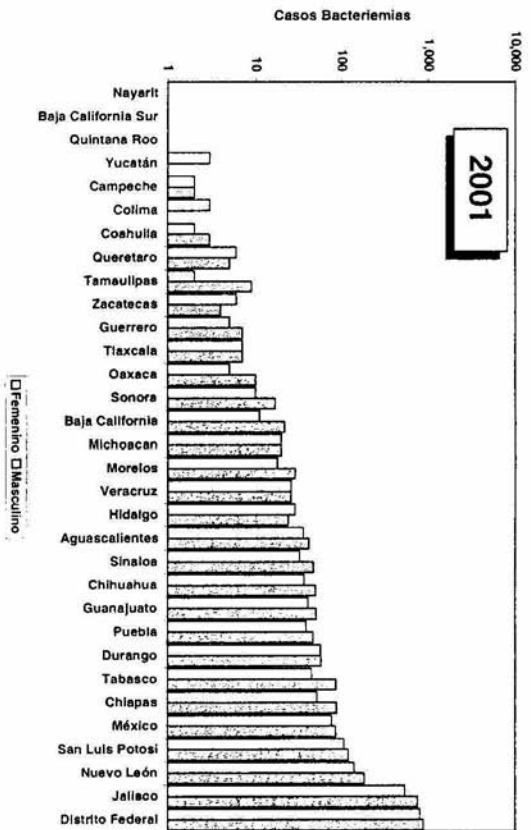
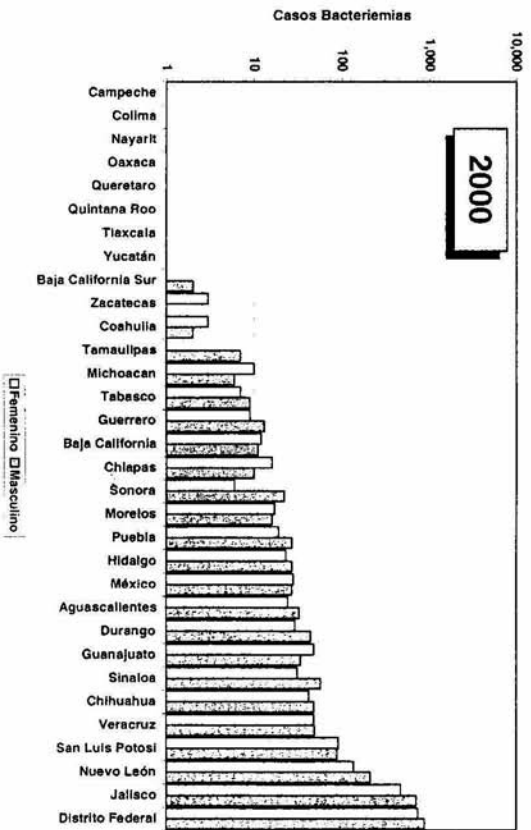
En el año 2003 continua el Distrito Federal con el mayor numero de casos (1738) seguido de Jalisco con 1039, Nuevo León con 350 y Tabasco con 245. Los estados con menor número de casos fueron Nayarit con 1 caso y Coahuila con 4.

**Gráfica No. 9**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por**  
**Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**



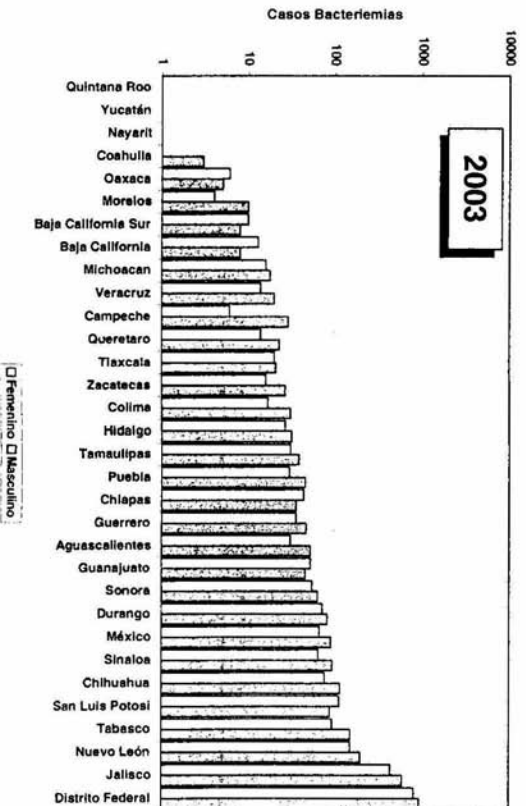
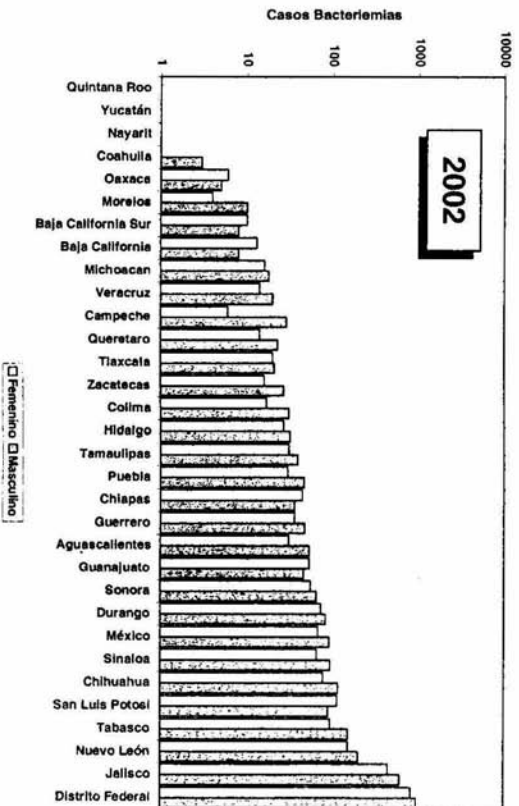
Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Gráfica No. 10  
Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por Sexo y Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2000-2001



Fuente: RHOVED/GESSA 2000-2003

**Gráfica No. 11**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por**  
**Sexo y Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**



Fuente: RHOV/DE/GE/SSA 2000-2003



### Cuadro No. 8 Distribución de Casos de Infecciones Intrahospitalarias por Sexo y Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003

Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2000 - 2003

Estado	2000					2001					
	Masculino	%	Femenino	%	Total	Masculino	%	Femenino	%	Total	
Agua Calientes	120	6.7	237	0.6	357	230	1.3	166	1.1	396	1.2
Baja California	162	1.0	118	0.0	280	136	1.1	180	1.2	316	1.1
Baja California Sur	23	0.1	51	0.0	74	9	0.1	14	0.1	23	0.1
Campeche	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	69	0.6	69	0.6
Coahuila	10	0.1	5	0.0	15	0	0.0	0	0.0	15	0.0
Colima	23	0.1	17	0.1	40	8	0.1	13	0.8	21	0.1
Chiapas	93	0.6	97	0.6	190	200	1.1	174	1.1	374	1.1
Chihuahua	610	3.7	451	3.0	1,062	34	0.3	54	0.4	88	0.3
Distrito Federal	7,103	43.0	17,342	63.5	24,445	7,496	42.0	17,125	63.0	24,621	43.8
Durango	142	0.9	145	1.0	287	191	1.1	137	1.1	328	1.1
Guajuato	368	2.2	608	2.7	976	365	2.1	479	3.6	844	2.3
Guerrero	88	0.5	76	0.5	164	87	0.5	65	0.4	152	0.5
Hidalgo	8	0.0	92	0.6	100	81	0.5	92	0.6	173	0.5
Jalisco	3,152	19.1	2,336	15.4	5,488	3,459	19.4	2,450	15.7	5,909	17.7
México	434	2.4	512	3.4	946	492	2.8	451	2.9	943	2.8
Michoacán	136	0.8	124	0.8	260	240	1.3	200	1.3	440	1.3
Morales	351	2.1	249	1.8	600	136	1.1	212	1.7	348	1.0
Nayarit	139	0.8	105	0.7	244	50	0.3	34	0.2	84	0.3
Nuevo León	1,232	7.5	923	6.1	2,155	1,183	6.3	821	6.0	2,004	6.2
Oaxaca	69	0.4	65	0.4	134	142	0.8	119	0.7	261	0.8
Puebla	53	0.3	92	0.6	145	115	0.6	107	0.7	222	0.7
Queretaro	83	0.5	94	0.6	177	133	0.6	130	0.7	263	0.6
Quintana Roo	114	0.7	113	0.7	227	50	0.5	89	0.6	139	0.5
San Luis Potosí	494	3.0	437	2.9	931	465	2.6	432	2.8	897	2.7
Sinaloa	254	1.6	353	2.0	607	230	1.3	210	1.1	440	1.2
Sonora	302	1.8	204	1.3	506	319	1.7	207	1.3	526	1.5
Tabasco	184	1.1	185	1.2	369	345	1.9	201	1.5	546	1.6
Tamaulipas	184	1.1	185	1.2	369	259	1.5	226	1.4	485	1.4
Tlaxcala	39	0.2	46	0.3	85	52	0.3	51	0.3	103	0.3
Veracruz	354	2.1	336	2.2	690	223	1.3	221	1.4	444	1.3
Yucatán	269	1.6	197	1.3	467	286	1.6	238	1.5	524	1.6
Zacatecas	2	0.0	8	0.1	11	24	0.1	40	0.3	64	0.2
<b>Total</b>	<b>16,507</b>	<b>100.0</b>	<b>15,128</b>	<b>100.0</b>	<b>31,666</b>	<b>17,793</b>	<b>100.0</b>	<b>15,659</b>	<b>100.0</b>	<b>33,448</b>	<b>100.0</b>

Estado	2002					2003					
	Masculino	%	Femenino	%	Total	Masculino	%	Femenino	%	Total	
Agua Calientes	232	1.3	140	0.9	372	185	1.1	149	1.0	334	1.0
Baja California	166	0.9	137	0.9	303	192	1.1	149	1.0	341	1.1
Baja California Sur	15	0.1	11	0.1	26	26	0.2	43	0.3	69	0.2
Campeche	88	0.5	95	0.5	183	130	0.8	50	0.4	180	0.6
Coahuila	4	0.0	3	0.0	7	14	0.1	5	0.0	19	0.1
Colima	60	0.3	61	0.4	121	73	0.4	56	0.6	129	0.4
Chiapas	62	0.9	122	0.8	184	107	0.6	153	1.0	260	0.8
Chihuahua	212	1.2	235	1.5	447	479	2.6	434	2.8	913	2.8
Distrito Federal	2,461	11.8	7,289	27.2	9,750	6,347	36.9	8,271	41.5	14,618	45.0
Durango	220	1.2	130	1.2	350	234	1.2	251	1.7	485	1.7
Guajuato	446	2.5	446	2.8	892	306	2.3	370	2.5	676	2.4
Guerrero	123	0.7	101	0.7	224	165	1.1	133	0.9	298	1.0
Hidalgo	216	1.2	147	1.0	363	178	1.0	177	1.2	355	1.1
Jalisco	3,244	20.6	2,651	17.2	5,895	3,810	22.1	2,534	16.2	6,344	20.3
México	520	2.9	339	2.6	859	499	2.8	454	3.1	953	2.9
Michoacán	297	1.7	193	1.2	490	169	1.0	117	0.8	286	0.8
Morales	157	0.9	119	0.8	276	98	0.6	65	0.4	163	0.5
Nayarit	84	0.5	77	0.5	161	35	0.2	70	0.5	105	0.3
Nuevo León	839	4.7	577	3.7	1,416	891	5.2	671	4.6	1,562	4.9
Oaxaca	148	0.8	186	1.2	334	174	0.7	186	1.3	360	0.9
Puebla	142	0.8	101	0.7	243	88	0.5	71	0.5	159	0.5
Queretaro	160	0.9	142	0.9	302	189	1.1	154	1.1	343	1.1
Quintana Roo	90	0.5	84	0.5	174	36	0.2	45	0.3	81	0.3
San Luis Potosí	420	2.4	392	2.5	812	439	2.5	366	2.4	805	2.5
Sinaloa	314	1.8	178	1.2	492	402	2.4	296	2.0	698	2.2
Sonora	369	2.1	233	1.5	602	211	1.2	185	1.1	396	1.2
Tabasco	114	2.3	305	2.0	419	482	2.8	339	2.0	821	2.5
Tamaulipas	235	1.4	230	1.8	465	410	2.4	317	2.2	727	2.3
Tlaxcala	51	0.3	42	0.3	93	67	0.4	60	0.4	127	0.4
Veracruz	114	0.6	113	0.7	227	167	1.0	165	1.1	332	1.1
Yucatán	311	1.7	249	1.6	560	330	1.9	230	1.6	560	1.7
Zacatecas	60	0.3	46	0.3	106	104	0.6	72	0.5	176	0.6
<b>Total</b>	<b>17,819</b>	<b>100.0</b>	<b>15,453</b>	<b>100.0</b>	<b>33,266</b>	<b>17,208</b>	<b>100.0</b>	<b>14,618</b>	<b>100.0</b>	<b>31,866</b>	<b>100.0</b>

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Cuadro No. 9**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por**  
**Sexo y Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2000-2003

Estado	2000					2001				
	Masculino	%	Femenino	%	Total	Masculino	%	Femenino	%	Total
Aguaascalientes	23	6.4	29	7.4	52	37	1.8	42	1.6	79
Baja California	1	0.0	4	0.7	5	0	0.0	11	0.4	11
Baja California Sur	2	2.1	0	0.0	2	0	0.0	0	0.0	0
Campeche	0	0.0	0	0.0	0	2	0.1	12	0.1	14
Coahuila	2	0.1	3	0.2	5	3	0.1	2	0.1	5
Colima	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Chiapas	10	0.4	16	0.9	26	69	3.3	52	2.4	121
Chihuahua	49	2.1	42	2.3	91	60	1.9	37	1.7	97
Distrito Federal	880	37.8	738	40.7	1,618	877	32.7	708	27.1	1,585
Durango	1	0.0	2	0.1	3	28	2.2	57	2.7	85
Guajalajara	34	1.5	68	2.6	102	31	1.9	41	1.9	72
Guerrero	70	0.8	81	0.9	151	7	0.3	5	0.2	12
Hidalgo	27	1.2	23	1.3	50	24	0.9	29	1.3	53
Jalisco	706	30.3	471	26.0	1,177	756	28.2	534	24.6	1,290
México	27	1.2	28	1.5	55	86	3.2	77	3.6	163
Michoacán	6	0.3	10	0.6	16	20	0.7	29	0.9	49
Morelos	16	0.2	27	0.9	43	29	1.1	18	0.8	47
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Nuevo León	20	0.9	13	0.7	33	10	0.4	13	0.6	23
Oaxaca	14	0.6	13	0.7	27	13	0.5	10	0.5	23
Puebla	27	1.2	19	1.1	46	47	1.8	39	1.8	86
Querétaro	1	0.0	0	0.0	1	5	0.2	6	0.3	11
Quintana Roo	0	0.0	1	0.1	1	1	0.0	1	0.0	2
San Luis Potosí	88	3.8	91	4.0	179	43	1.6	106	4.9	149
Sinaloa	39	1.7	51	2.7	90	87	3.4	59	2.8	146
Sonora	1	0.0	0	0.0	1	10	0.4	10	0.5	20
Tabasco	8	0.4	3	0.2	11	46	1.8	45	2.1	91
Tamaulipas	2	0.3	0	0.0	2	9	0.3	2	0.1	11
Tlaxcala	0	0.0	1	0.1	1	7	0.3	7	0.3	14
Veracruz	49	2.1	48	2.6	97	26	1.0	26	1.2	52
Yucatán	1	0.0	0	0.0	1	0	0.0	3	0.1	3
Zacatecas	0	0.0	3	0.2	3	4	0.1	6	0.3	10
<b>Total</b>	<b>2,330</b>	<b>100.0</b>	<b>1,814</b>	<b>100.0</b>	<b>4,144</b>	<b>2,678</b>	<b>100.0</b>	<b>2,150</b>	<b>100.0</b>	<b>4,828</b>

Estado	2000					2001				
	Masculino	%	Femenino	%	Total	Masculino	%	Femenino	%	Total
Aguaascalientes	78	2.6	147	1.8	225	53	1.8	31	1.3	84
Baja California	4	0.7	2	0.3	6	8	0.5	13	0.6	21
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	8	0.3	10	0.4	18
Campeche	0	0.0	1	0.1	1	29	1.0	6	0.3	35
Coahuila	1	0.0	5	0.2	6	3	0.1	1	0.0	4
Colima	20	0.7	7	0.3	27	31	1.1	17	0.7	48
Chiapas	36	1.2	12	0.5	48	36	1.2	44	1.9	80
Chihuahua	41	1.4	51	2.2	92	115	3.9	77	3.3	192
Distrito Federal	953	33.2	833	35.9	1,786	932	31.9	806	34.7	1,738
Durango	73	2.4	56	2.4	129	82	2.8	72	3.1	154
Guajalajara	86	2.9	90	2.8	176	46	1.6	53	2.0	99
Guerrero	7	0.2	11	0.5	18	47	1.6	36	1.5	83
Hidalgo	54	1.8	39	1.7	93	32	1.1	27	1.2	59
Jalisco	790	26.7	571	24.6	1,361	601	20.6	436	18.8	1,037
México	60	2.0	66	2.8	126	91	3.1	67	2.9	158
Michoacán	35	1.2	26	1.1	61	18	0.6	16	0.7	34
Morelos	19	0.3	38	0.9	57	10	0.3	4	0.2	14
Nayarit	1	0.0	0	0.0	1	0	0.0	1	0.0	1
Nuevo León	188	6.2	139	5.6	327	199	6.7	160	6.5	359
Oaxaca	17	0.6	24	0.9	41	13	0.2	6	0.3	19
Puebla	72	2.4	52	2.2	124	46	1.6	20	1.3	66
Querétaro	12	0.4	7	0.3	19	23	0.8	14	0.6	37
Quintana Roo	0	0.0	1	0.0	1	0	0.0	0	0.0	0
San Luis Potosí	33	1.1	112	4.6	145	89	3.1	119	4.9	208
Sinaloa	40	1.0	32	1.4	72	34	1.2	65	2.4	99
Sonora	84	2.8	50	2.2	134	64	2.2	55	2.4	119
Tabasco	100	3.3	82	3.7	182	152	5.9	93	4.0	245
Tamaulipas	12	0.4	6	0.3	18	18	0.3	31	1.3	49
Tlaxcala	5	0.2	3	0.1	8	21	0.7	20	0.9	41
Veracruz	18	0.6	8	0.3	26	29	1.1	11	0.6	40
Yucatán	7	0.2	3	0.1	10	0	0.0	0	0.0	0
Zacatecas	21	0.7	16	0.7	37	27	0.9	16	0.7	43
<b>Total</b>	<b>2,991</b>	<b>100.0</b>	<b>2,322</b>	<b>100.0</b>	<b>5,313</b>	<b>2,918</b>	<b>100.0</b>	<b>2,324</b>	<b>100.0</b>	<b>5,242</b>

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Cuadro No. 10**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Primarias por**  
**Sexo y Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

Bacteriemia Primaria Estados Unidos Mexicanos 2000 - 2003

Estado	2000					2001					
	Masculino	%	Femenino	%	Total	Masculino	%	Femenino	%	Total	
Aguascalientes	32	2.7	25	2.2	57	18	1.0	12	0.7	30	1.7
Baja California	2	0.0	11	1.3	13	5	0.3	8	0.9	13	0.8
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Campeche	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Coahuila	1	0.1	0	0.0	1	0	0.0	1	0.1	1	0.1
Colima	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Chiapas	0	0.0	0	0.0	0	83	5.8	50	4.4	133	8.2
Chihuahua	17	1.4	13	1.4	30	13	0.7	8	0.7	21	1.4
Distrito Federal	306	25.4	229	26.1	535	244	14.1	240	21.2	484	28.9
Durango	33	2.7	18	2.0	51	35	2.4	30	2.7	65	4.1
Guerrero	27	2.2	26	2.9	53	49	3.3	39	3.8	88	5.6
Hidalgo	13	1.1	19	2.1	32	5	0.3	24	2.1	29	1.8
Jalisco	513	42.5	333	37.1	847	573	40.1	416	36.8	989	56.9
México	10	0.8	9	1.0	19	46	3.2	32	2.8	78	5.0
Michoacán	6	0.5	10	1.1	16	14	1.0	16	1.4	30	1.9
Morelos	13	1.1	13	1.4	26	23	1.6	15	1.3	38	2.5
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nuevo León	88	7.4	64	7.1	152	125	8.7	85	7.6	210	13.1
Oaxaca	3	0.1	0	0.0	3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Puebla	24	2.0	15	1.7	40	35	2.4	24	2.1	59	3.6
Querétaro	1	0.1	0	0.0	1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Quintana Roo	0	0.0	0	0.0	0	1	0.1	1	0.1	2	0.1
San Luis Potosí	68	5.6	72	8.0	140	92	6.4	102	9.0	194	12.5
Sinaloa	15	1.2	24	2.7	39	14	0.9	25	2.2	39	2.4
Sonora	0	0.0	0	0.0	0	13	0.9	13	1.1	26	1.6
Tabasco	0	0.0	0	0.0	0	22	1.5	10	0.9	32	2.0
Tamaulipas	24	2.0	0	0.0	24	4	0.3	2	0.2	6	0.4
Tlaxcala	0	0.0	0	0.0	0	3	0.2	3	0.3	6	0.4
Veracruz	4	0.3	5	0.6	9	3	0.2	0	0.0	3	0.2
Yucatán	1	0.1	0	0.0	1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Zacatecas	0	0.0	1	0.1	1	1	0.1	4	0.4	5	0.3
<b>Total</b>	<b>1,207</b>	<b>100.0</b>	<b>898</b>	<b>100.0</b>	<b>2,105</b>	<b>1,429</b>	<b>100.0</b>	<b>1,131</b>	<b>100.0</b>	<b>2,560</b>	<b>100.0</b>

Estado	2002					2003					
	Masculino	%	Femenino	%	Total	Masculino	%	Femenino	%	Total	
Aguascalientes	5	0.3	2	0.3	7	2	0.2	2	0.2	4	0.2
Baja California	2	0.1	1	0.1	3	3	0.3	3	0.3	6	0.3
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	8	0.6	10	0.9	18	0.8
Campeche	3	0.2	1	0.1	4	6	0.2	1	0.1	7	0.2
Coahuila	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	1	0.1	1	0.1
Colima	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Chiapas	32	2.1	11	1.0	43	33	2.3	37	3.5	70	4.6
Chihuahua	23	1.5	28	2.6	51	20	1.7	55	4.8	75	4.8
Distrito Federal	261	17.5	212	18.7	473	280	21.8	263	24.5	543	33.1
Durango	43	2.9	21	2.0	64	36	2.8	38	3.6	74	4.7
Guerrero	29	1.9	25	2.4	54	46	3.6	32	3.0	78	4.9
Hidalgo	12	0.8	4	0.4	16	15	1.2	19	1.8	34	2.1
Jalisco	580	39.0	376	35.0	956	357	27.8	239	22.5	596	37.4
México	26	1.7	34	3.2	60	38	3.0	33	3.1	71	4.5
Michoacán	23	1.5	11	1.0	34	13	1.0	12	1.1	25	1.6
Morelos	9	0.6	4	0.4	13	3	0.2	3	0.3	6	0.4
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nuevo León	119	8.0	81	7.3	200	99	7.7	89	8.4	188	11.8
Oaxaca	6	0.4	0	0.0	6	3	0.2	12	1.2	15	0.9
Puebla	61	4.1	46	4.3	107	31	2.4	19	1.7	50	3.1
Querétaro	3	0.2	0	0.0	3	12	0.9	6	0.6	18	1.1
Quintana Roo	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
San Luis Potosí	12	0.8	34	3.1	46	33	2.5	37	3.4	70	4.4
Sinaloa	21	1.4	16	1.5	37	36	2.8	19	1.8	55	3.4
Sonora	32	2.1	20	1.9	52	23	1.8	22	2.1	45	2.8
Tabasco	23	1.5	18	1.8	41	57	4.4	38	3.6	95	6.0
Tamaulipas	3	0.2	2	0.2	5	16	1.2	8	0.8	24	1.5
Tlaxcala	3	0.2	0	0.0	3	7	0.5	9	0.8	16	1.0
Veracruz	2	0.1	0	0.0	2	1	0.1	1	0.1	2	0.1
Yucatán	3	0.2	1	0.1	4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Zacatecas	9	0.6	8	0.7	17	9	0.7	5	0.5	14	0.9
<b>Total</b>	<b>1,489</b>	<b>100.0</b>	<b>1,075</b>	<b>100.0</b>	<b>2,564</b>	<b>1,283</b>	<b>100.0</b>	<b>1,062</b>	<b>100.0</b>	<b>2,345</b>	<b>100.0</b>

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

## Cuadro No. 11 Distribución de Casos de Bacteriemias Secundarias por Sexo y Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003

Bacteriemias Secundarias Estados Unidos Mexicanos 2000-2003

Estado	2000						2001							
	Masculino	%	Femenino	%	Se ignora	Total	Masculino	%	Femenino	%	Se ignora	Total		
Agua Calientes	0	0.0	1	0.2	0	0.0	1	0.1	19	4.1	0	0.0	20	3.4
Baja California	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Baja California Sur	2	0.4	0	0.0	0	0.0	2	0.2	0	0.0	0	0.0	2	0.0
Campeche	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Coahuila	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Colima	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Chiapas	3	0.6	4	1.0	0	0.0	7	0.8	4	0.7	1	0.2	0	0.0
Chihuahua	26	5.1	26	6.3	0	0.0	52	5.8	37	6.2	28	6.0	0	0.0
Distrito Federal	347	67.0	273	66.1	0	0.0	620	66.5	315	32.8	279	29.5	0	0.0
Durango	0	0.0	1	0.2	0	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Guajaluto	7	1.4	5	1.2	0	0.0	12	1.3	1	0.2	0	0.0	1	0.1
Guerrero	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.2	0	0.0
Hidalgo	9	1.8	7	1.7	0	0.0	16	1.7	6	1.0	4	0.9	0	0.0
Jalisco	51	10.0	41	9.9	0	0.0	92	10.0	82	13.7	42	9.0	0	0.0
México	9	1.8	4	1.0	0	0.0	13	1.4	11	1.8	6	1.3	0	0.0
Michoacán	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.3	0	0.0	0	0.0
Morelos	0	0.0	1	0.2	0	0.0	1	0.1	1	0.2	0	0.0	0	0.0
Nayarit	0	0.0	1	0.2	0	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nuevo León	32	6.5	21	5.4	0	0.0	53	5.8	25	5.3	0	0.0	25	5.2
Oaxaca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.4	0	0.0
Puebla	1	0.2	2	0.5	0	0.0	3	0.3	6	1.0	4	0.9	1	0.1
Queretaro	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.2	0	0.0	0	0.0
Quintana Roo	0	0.0	1	0.2	0	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
San Luis Potosí	8	1.6	6	1.5	0	0.0	14	1.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Sinaloa	14	2.8	9	2.2	0	0.0	23	2.5	18	3.0	0	0.0	18	3.5
Sonora	1	0.2	2	0.5	0	0.0	3	0.3	13	2.5	3	0.6	0	0.0
Tabasco	2	0.4	0	0.0	0	0.0	2	0.2	21	4.5	28	6.0	0	0.0
Tamaulipas	2	0.4	1	0.2	0	0.0	3	0.3	3	0.5	0	0.0	3	0.3
Tlaxcala	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.5	4	1.9	0	0.0
Veracruz	1	0.2	3	0.7	0	0.0	4	0.4	1	0.2	5	1.3	0	0.0
Yucatán	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.4	0	0.0
Zacatecas	0	0.0	1	0.2	1	100.0	2	0.2	1	0.2	1	0.2	0	0.0
<b>Total</b>	<b>599</b>	<b>100.0</b>	<b>413</b>	<b>100.0</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>	<b>923</b>	<b>100.0</b>	<b>599</b>	<b>100.0</b>	<b>469</b>	<b>100.0</b>	<b>1,069</b>	<b>100.0</b>

Estado	2002						2003							
	Masculino	%	Femenino	%	Se ignora	Total	Masculino	%	Femenino	%	Se ignora	Total		
Agua Calientes	53	6.9	37	5.8	0	0.0	90	8.4	49	6.9	28	5.6	0	0.0
Baja California	2	0.3	1	0.2	0	0.0	3	0.2	0	0.0	1	0.2	0	0.0
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Campeche	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	0.6	0	0.0	4	0.3
Coahuila	0	0.0	3	0.8	0	0.0	3	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Colima	10	1.3	0	0.0	0	0.0	10	0.7	26	3.9	15	3.0	0	0.0
Chiapas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.3	4	0.8	0	0.0
Chihuahua	1	0.1	2	0.3	0	0.0	3	0.2	14	2.0	7	1.4	0	0.0
Distrito Federal	375	46.8	340	52.9	0	0.0	715	50.8	302	42.5	245	49.1	0	0.0
Durango	0	0.0	1	0.2	0	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Guajaluto	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Guerrero	4	0.5	4	0.6	0	0.0	8	0.6	1	0.1	24	2.2	0	0.0
Hidalgo	7	0.9	5	0.8	0	0.0	12	0.8	0	0.0	2	0.4	0	0.0
Jalisco	130	15.6	93	14.0	1	100.0	224	14.9	94	13.2	63	12.0	0	0.0
México	13	1.7	11	1.7	0	0.0	24	1.7	12	1.7	9	1.8	0	0.0
Michoacán	8	1.0	11	1.7	0	0.0	19	1.3	0	0.0	2	0.4	0	0.0
Morelos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nuevo León	32	4.2	25	3.8	0	0.0	57	4.0	45	6.3	30	6.0	0	0.0
Oaxaca	2	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.1	0	0.0	1	0.2	0	0.0
Puebla	2	0.3	6	0.9	0	0.0	8	0.6	1	0.1	4	0.8	0	0.0
Queretaro	6	0.8	7	1.1	0	0.0	13	0.9	9	1.3	2	0.4	0	0.0
Quintana Roo	6	0.8	1	0.2	0	0.0	7	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
San Luis Potosí	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Sinaloa	26	3.4	9	1.4	0	0.0	35	2.5	22	3.8	17	3.4	0	0.0
Sonora	19	2.5	16	2.5	0	0.0	35	2.5	11	1.5	8	1.6	0	0.0
Tabasco	67	8.7	64	10.0	0	0.0	131	9.3	76	10.7	42	8.4	0	0.0
Tamaulipas	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1	0.1	7	1.0	0	0.0	7	1.0
Tlaxcala	2	0.3	3	0.5	0	0.0	5	0.4	0	0.0	1	0.2	0	0.0
Veracruz	4	0.4	1	0.2	0	0.0	5	0.4	11	1.5	6	1.2	0	0.0
Yucatán	2	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Zacatecas	6	0.8	1	0.2	0	0.0	7	0.5	5	0.7	6	1.2	0	0.0
<b>Total</b>	<b>768</b>	<b>100.0</b>	<b>643</b>	<b>100.0</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>	<b>1,412</b>	<b>100.0</b>	<b>710</b>	<b>100.0</b>	<b>499</b>	<b>100.0</b>	<b>1,211</b>	<b>100.0</b>

Fuente: RHOVE/DGE/ISSA 2000-2003

**Cuadro No. 12**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias No Demostradas en Adultos por**  
**Sexo y Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

Bacteriemias No Demostradas en Adultos Estados Unidos Mexicanos 2000-2003

Estado	2000						2001					
	Masculino	%	Femenino	%	Se Ignora	Total	Masculino	%	Femenino	%	Se Ignora	Total
Aguascalientes	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Baja California	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0	0	0.0
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Campeche	0	0.0	0	0.0	0	0.0	19	9.0	0	0.0	0	0.0
Coahuila	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Colima	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0	0	0.0
Chiapas	4	2.7	5	5.7	0	0.0	10	4.0	0	0.0	0	0.0
Chihuahua	1	0.7	0	0.0	0	0.0	1	0.4	2	2.1	0	0.0
Distrito Federal	36	24.5	41	28.7	0	0.0	77	30.4	35	36.1	36	43.9
Durango	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Guerrero	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Guatemala	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Hidalgo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Jalisco	45	30.6	27	25.5	0	0.0	72	28.5	35	36.1	23	28.0
México	3	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	3.7	0	0.0
Michoacán	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.1	0	0.0
Morelos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nuevo León	55	27.4	29	14.7	0	0.0	84	33.2	8	8.2	3	3.7
Oaxaca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Puebla	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Querétaro	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Quintana Roo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
San Luis Potosí	4	2.7	1	0.9	0	0.0	5	2.0	0	0.0	0	0.0
Sinaloa	1	0.7	0	0.0	0	0.0	1	0.4	2	2.1	0	0.0
Sonora	1	0.7	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0	0	0.0
Tabasco	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0
Tamaulipas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Tlaxcala	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Veracruz	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.2	0	0.0
Yucatán	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Zacatecas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.1	1	1.2	0	0.0
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100.0</b>	<b>106</b>	<b>100.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>253</b>	<b>100.0</b>	<b>97</b>	<b>100.0</b>	<b>82</b>	<b>100.0</b>

Estado	2002						2003					
	Masculino	%	Femenino	%	Se Ignora	Total	Masculino	%	Femenino	%	Se Ignora	Total
Aguascalientes	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Baja California	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Campeche	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0
Coahuila	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Colima	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Chiapas	2	1.9	0	0.0	0	0.0	2	1.0	0	0.0	0	0.0
Chihuahua	2	1.9	2	2.3	0	0.0	4	2.1	0	0.0	0	0.0
Distrito Federal	43	40.6	29	33.3	0	0.0	72	37.3	23	15.3	16	14.5
Durango	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Guatemala	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Guerrero	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	0.5	2	1.3	0	0.0
Hidalgo	0	0.0	1	1.1	0	0.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0
Jalisco	36	34.0	31	42.5	0	0.0	73	37.8	37	24.7	16	14.5
México	4	3.9	4	4.4	0	0.0	5	2.6	5	3.3	7	6.4
Michoacán	1	0.9	3	3.6	0	0.0	7	3.6	4	2.7	1	0.9
Morelos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nuevo León	41	10.4	3	4.9	0	0.0	75	7.8	37	24.7	16	14.5
Oaxaca	1	0.9	0	0.0	0	0.0	2	1.0	0	0.0	0	0.0
Puebla	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.9	0	0.0
Querétaro	1	0.9	0	0.0	0	0.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0
Quintana Roo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
San Luis Potosí	2	1.9	0	0.0	0	0.0	2	1.0	0	0.0	0	0.0
Sinaloa	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.8	0	0.0
Sonora	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Tabasco	1	0.9	0	0.0	0	0.0	1	0.5	2	1.3	0	0.0
Tamaulipas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.3	0	0.0
Tlaxcala	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Veracruz	1	0.9	0	0.0	0	0.0	1	0.5	1	0.7	0	0.0
Yucatán	0	0.0	2	2.3	0	0.0	2	1.0	0	0.0	0	0.0
Zacatecas	1	0.9	2	2.3	0	0.0	3	1.6	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100.0</b>	<b>87</b>	<b>100.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>193</b>	<b>100.0</b>	<b>150</b>	<b>100.0</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Cuadro No. 13**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias No Demostradas en Niños por**  
**Sexo y Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

Bacteriemias No Demostradas en Niños Estados Unidos Mexicanos 2000-2003

Estado	2000					2001				
	Masculino	%	Femenino	%	Total	Masculino	%	Femenino	%	Total
Aguascalientes	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Baja California	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Campeche	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Coahuila	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Colima	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Chiapas	3	0.9	4	1.5	7	1	0.0	1	0.4	2
Chihuahua	1	0.3	1	0.4	2	0	0.0	0	0.0	0
Distrito Federal	121	37.0	114	31.5	235	140	46.9	105	36.1	245
Durango	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Guajuato	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Guerrero	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Hidalgo	4	1.2	5	1.8	9	6	1.9	10	3.6	16
Jalisco	94	26.7	68	24.7	162	59	18.6	50	17.9	109
México	5	1.5	13	4.7	18	16	5.0	23	8.2	39
Michoacán	0	0.0	0	0.0	0	2	0.6	2	0.7	4
Morales	0	0.0	0	0.0	0	1	0.3	1	0.4	2
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Nuevo León	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Oaxaca	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Puebla	0	0.0	0	0.0	0	1	0.3	0	0.0	1
Queretaro	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Quintana Roo	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
San Luis Potosí	1	0.3	0	0.0	1	0	0.0	0	0.0	0
Sinaloa	26	8.0	9	3.3	35	13	4.1	4	1.4	17
Sonora	4	1.2	0	0.0	4	0	0.0	0	0.0	0
Tabasco	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Tamaulipas	0	0.0	0	0.0	0	2	0.6	0	0.0	2
Tlaxcala	0	0.0	1	0.4	1	1	0.3	0	0.0	1
Veracruz	44	13.5	40	14.5	84	22	6.9	19	6.8	41
Yucatán	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	1	0.4	1
Zacatecas	0	0.0	1	0.4	1	0	0.0	0	0.0	0
<b>Total</b>	<b>327</b>	<b>100.0</b>	<b>275</b>	<b>100.0</b>	<b>603</b>	<b>318</b>	<b>100.0</b>	<b>280</b>	<b>100.0</b>	<b>598</b>

Estado	2002					2003				
	Masculino	%	Femenino	%	Total	Masculino	%	Femenino	%	Total
Aguascalientes	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Baja California	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Campeche	3	0.8	1	0.3	4	3	0.8	0	0.0	3
Coahuila	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Colima	1	0.3	1	0.3	2	0	0.0	0	0.0	0
Chiapas	1	0.3	1	0.3	2	3	0.8	3	0.8	6
Chihuahua	3	0.8	2	0.6	5	2	0.4	1	0.3	3
Distrito Federal	160	41.5	122	38.4	282	214	43.1	156	42.8	370
Durango	29	7.5	31	10.0	60	43	8.7	32	8.7	75
Guajuato	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Guerrero	1	0.3	1	0.3	2	3	0.8	11	3.0	14
Hidalgo	3	0.8	5	1.6	8	3	0.6	3	0.8	6
Jalisco	57	14.8	63	20.3	120	64	12.9	52	14.2	116
México	14	3.6	13	4.2	27	29	5.8	15	4.1	44
Michoacán	0	0.0	1	0.3	1	0	0.0	0	0.0	0
Morales	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	1	0.3	1
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Nuevo León	13	3.4	0	0.0	13	10	2.0	7	1.9	17
Oaxaca	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Puebla	1	0.3	0	0.0	1	1	0.3	5	1.4	6
Queretaro	2	0.5	0	0.0	2	2	0.4	4	1.1	6
Quintana Roo	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
San Luis Potosí	0	0.0	2	0.6	2	0	0.0	0	0.0	0
Sinaloa	13	3.4	7	2.3	20	24	4.6	15	4.1	39
Sonora	23	6.6	14	4.5	37	30	6.2	25	6.8	55
Tabasco	0	0.0	1	0.3	1	0	0.0	1	0.3	1
Tamaulipas	9	2.1	4	1.3	13	14	2.8	14	3.8	28
Tlaxcala	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
Veracruz	12	3.1	7	2.3	19	7	1.4	4	1.1	11
Yucatán	1	0.3	0	0.0	1	0	0.0	0	0.0	0
Zacatecas	2	0.6	3	1.0	5	4	0.8	2	0.5	6
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>100.0</b>	<b>310</b>	<b>100.0</b>	<b>697</b>	<b>496</b>	<b>100.0</b>	<b>366</b>	<b>100.0</b>	<b>863</b>

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Cuadro No. 14**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Asociadas a Catéter Intravenoso por**  
**Sexo y Entidad Federativa, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

Bacteriemias Asociadas a Cateter Intravenoso Estados Unidos Mexicanos 2000-2003

Estado	2000					2001						
	Masculino	Femenino	%	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	%	Se Ignora	Total		
Agua Calientes	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0	1	0.2
Baja California	2	1.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Campeche	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Coahuila	1	0.7	1	0.8	0	0.0	2	0.8	0	0.0	2	0.7
Colima	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Chiapas	0	0.0	2	1.8	0	0.0	2	0.8	1	0.4	0	0.0
Chihuahua	1	2.1	2	1.8	0	0.0	5	1.9	1	0.4	0	0.0
Distrito Federal	76	54.3	73	58.8	1	100.0	150	57.0	100	86.6	114	60.8
Durango	3	2.1	5	4.1	0	0.0	8	3.0	5	2.1	10	3.3
Guanajuato	0	0.0	1	0.8	0	0.0	1	0.4	2	0.8	2	1.1
Guerrero	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	3	1.6
Hidalgo	1	0.7	1	0.8	0	0.0	2	0.8	2	0.9	1	0.5
Jalisco	3	2.1	2	1.8	0	0.0	5	1.9	7	3.0	3	1.6
México	3	2.1	2	1.8	0	0.0	5	1.9	13	5.5	13	6.9
Michoacán	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Morelos	3	2.1	3	2.5	0	0.0	6	2.3	2	1.7	2	1.1
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nuevo León	28	18.8	9	7.4	0	0.0	35	13.3	11	4.7	14	5.9
Oaxaca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0
Puebla	1	0.7	2	1.8	0	0.0	3	1.1	6	2.6	10	5.3
Queretaro	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	1.7	6	3.2	0	0.0
Quintana Roo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
San Luis Potosí	7	5.0	12	9.8	0	0.0	19	7.2	26	11.9	4	2.1
Sinaloa	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.5
Sonora	3	2.1	0	0.0	0	0.0	3	1.1	5	2.4	0	0.0
Tabasco	2	1.4	7	5.7	0	0.0	14	5.3	12	5.1	7	3.7
Tamaulipas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Tlaxcala	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Veracruz	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Yucatán	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Zacatecas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100.0</b>	<b>122</b>	<b>100.0</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>	<b>263</b>	<b>100.0</b>	<b>235</b>	<b>100.0</b>	<b>188</b>	<b>100.0</b>

Estado	2000					2001						
	Masculino	Femenino	%	Se Ignora	Total	Masculino	Femenino	%	Se Ignora	Total		
Agua Calientes	0	0.0	1	0.5	0	0.0	3	0.7	1	0.3	0	0.0
Baja California	0	0.0	1	0.5	0	0.0	1	0.2	2	0.7	5	1.7
Baja California Sur	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Campeche	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Coahuila	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1	0.2	2	0.7	0	0.0
Colima	0	0.0	0	0.0	0	0.0	15	3.3	3	1.1	2	0.7
Chiapas	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1	0.2	1	0.4	0	0.0
Chihuahua	12	5.0	17	8.2	0	0.0	29	6.4	28	10.0	21	7.3
Distrito Federal	146	60.3	130	62.8	0	0.0	278	61.3	115	40.5	126	45.8
Durango	1	0.4	3	1.4	0	0.0	4	0.9	5	1.1	2	0.7
Guanajuato	3	1.2	2	1.0	0	0.0	5	1.1	0	0.0	0	0.0
Guerrero	0	0.0	1	0.5	0	0.0	7	0.2	6	2.2	2	0.7
Hidalgo	0	0.0	3	1.4	0	0.0	6	1.3	0	0.0	1	0.3
Jalisco	5	2.1	3	1.4	0	0.0	10	2.2	16	5.7	25	8.7
México	6	2.5	4	1.9	0	0.0	10	2.2	7	2.5	3	1.0
Michoacán	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	1	0.3
Morelos	0	0.0	1	0.5	0	0.0	1	0.2	2	0.7	0	0.0
Nayarit	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Nuevo León	14	5.8	11	5.3	1	100.0	26	5.8	5	1.8	8	2.8
Oaxaca	2	0.8	1	0.5	0	0.0	3	0.6	1	0.4	0	0.0
Puebla	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	1.8	1	0.4	2	0.7
Queretaro	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3
Quintana Roo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
San Luis Potosí	19	7.9	16	7.7	0	0.0	35	7.8	44	15.8	36	12.6
Sinaloa	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	5.0	12	4.2
Sonora	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Tabasco	0	0.0	0	0.0	0	0.0	12	2.7	17	6.1	12	4.2
Tamaulipas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.7	4	1.4
Tlaxcala	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Veracruz	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Yucatán	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1	0.2	0	0.0	0	0.0
Zacatecas	2	0.8	2	1.0	0	0.0	4	0.9	9	3.2	3	1.0
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100.0</b>	<b>207</b>	<b>100.0</b>	<b>1</b>	<b>100.0</b>	<b>450</b>	<b>100.0</b>	<b>279</b>	<b>100.0</b>	<b>287</b>	<b>100.0</b>

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

### Cuadro No. 15 Distribución de Infecciones Intrahospitalarias por Servicio y Grupo de Edad, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003

Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2000

Grupo de Edad	Servicio												
	TOTAL	MI	CG	PED	TIA	TIN	TP	GIN	OB	CP	URG	URG PED	NO DEF
<1año	2,404	72	88	1,439	23	309	261	0	0	83	46	68	5
<1mes	5,681	40	79	2,871	72	2,158	272	9	4	52	30	91	3
01-04	1,679	104	120	1,028	42	18	132	6	0	115	41	22	1
05-14	2,079	206	390	960	131	28	123	42	15	131	9	22	2
15-24	3,559	1,011	1,032	124	543	32	21	343	392	14	34	5	8
25-44	5,748	2,125	1,900	26	974	29	30	279	318	0	52	0	5
45-64	5,711	2,535	1,953	13	1,050	7	12	70	11	0	51	0	6
65 y +	4,387	2,098	1,313	12	860	5	12	34	2	0	46	0	5
Ign.	418	64	70	119	22	100	4	5	8	2	16	5	3
<b>Total</b>	<b>31,868</b>	<b>8,263</b>	<b>14,853</b>	<b>6,892</b>	<b>3,717</b>	<b>3,688</b>	<b>867</b>	<b>1,808</b>	<b>730</b>	<b>597</b>	<b>328</b>	<b>263</b>	<b>38</b>
%	100.00	26.10	46.63	21.64	11.70	11.58	2.74	5.68	2.29	1.87	1.03	0.83	0.12

CG: Cirugía General; CP: Cirugía Pediátrica; GIN: Ginecología; MI: Medicina Interna; OB: Obstetricia; PED: Pediatría; TIA: Terapia Intensiva Adulto; TIN: Terapia Intensiva Neonatal; TP: Terapia Intensiva Pediátrica; URG: Urgencias; URG PED: Urgencias Pediátricas; NO DEF: No definido

#### Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2001

Grupo de Edad	Servicio												
	TOTAL	MI	CG	PED	TIA	TIN	TP	GIN	OB	CP	URG	URG PED	NO DEF
<1año	4,911	79	124	1,366	23	347	363	4	0	137	119	2	24
<1mes	10,983	42	83	2,667	91	2,060	419	6	9	82	59	21	38
01-04	3,053	78	116	959	28	33	166	0	5	159	116	2	4
05-14	3,864	192	378	977	205	14	162	52	13	186	59	6	5
15-24	5,904	1,111	864	154	615	8	24	362	317	16	31	1	20
25-44	9,162	1,992	1,848	48	1,046	12	8	382	234	0	27	24	25
45-64	10,028	2,814	2,159	46	1,147	3	3	78	16	1	18	25	24
65 y +	7,865	2,119	1,584	48	866	3	5	38	6	1	30	23	21
Ign.	2,366	130	61	470	39	208	151	38	15	6	6	118	3
<b>Total</b>	<b>58,148</b>	<b>8,347</b>	<b>7,291</b>	<b>6,735</b>	<b>8,060</b>	<b>2,666</b>	<b>1,301</b>	<b>898</b>	<b>615</b>	<b>384</b>	<b>466</b>	<b>222</b>	<b>164</b>
%	100.00	14.35	12.37	11.58	13.88	4.59	2.25	1.54	1.06	0.66	0.80	0.38	0.28

CG: Cirugía General; CP: Cirugía Pediátrica; GIN: Ginecología; MI: Medicina Interna; OB: Obstetricia; PED: Pediatría; TIA: Terapia Intensiva Adulto; TIN: Terapia Intensiva Neonatal; TP: Terapia Intensiva Pediátrica; URG: Urgencias; URG PED: Urgencias Pediátricas; NO DEF: No definido

#### Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2002

Grupo de Edad	Servicio												
	TOTAL	MI	CG	PED	TIA	TIN	TP	GIN	OB	CP	URG	URG PED	NO DEF
<1año	5,592	88	131	1,463	38	528	403	7	2	149	61	41	4
<1mes	11,310	35	45	2,492	60	2,485	354	16	100	91	18	26	9
01-04	2,803	64	135	901	26	47	168	0	0	162	29	15	3
05-14	3,366	80	139	1,017	33	28	191	31	15	300	53	26	5
15-24	5,001	824	744	134	507	32	39	408	324	15	26	19	12
25-44	8,678	2,175	1,940	42	1,034	31	49	435	249	0	34	25	13
45-64	9,832	2,443	2,099	33	1,147	22	24	150	25	3	46	30	10
65 y +	8,979	2,547	1,832	22	941	15	26	53	11	0	45	24	16
Ign.	1,412	121	57	168	41	225	79	12	2	16	5	2	1
<b>Total</b>	<b>57,884</b>	<b>8,357</b>	<b>6,922</b>	<b>6,282</b>	<b>3,827</b>	<b>3,413</b>	<b>1,333</b>	<b>1,112</b>	<b>738</b>	<b>739</b>	<b>517</b>	<b>288</b>	<b>73</b>
%	100.00	14.44	12.11	10.85	6.61	5.90	2.30	1.92	1.28	1.28	0.89	0.48	0.13

CG: Cirugía General; CP: Cirugía Pediátrica; GIN: Ginecología; MI: Medicina Interna; OB: Obstetricia; PED: Pediatría; TIA: Terapia Intensiva Adulto; TIN: Terapia Intensiva Neonatal; TP: Terapia Intensiva Pediátrica; URG: Urgencias; URG PED: Urgencias Pediátricas; NO DEF: No definido

#### Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2003

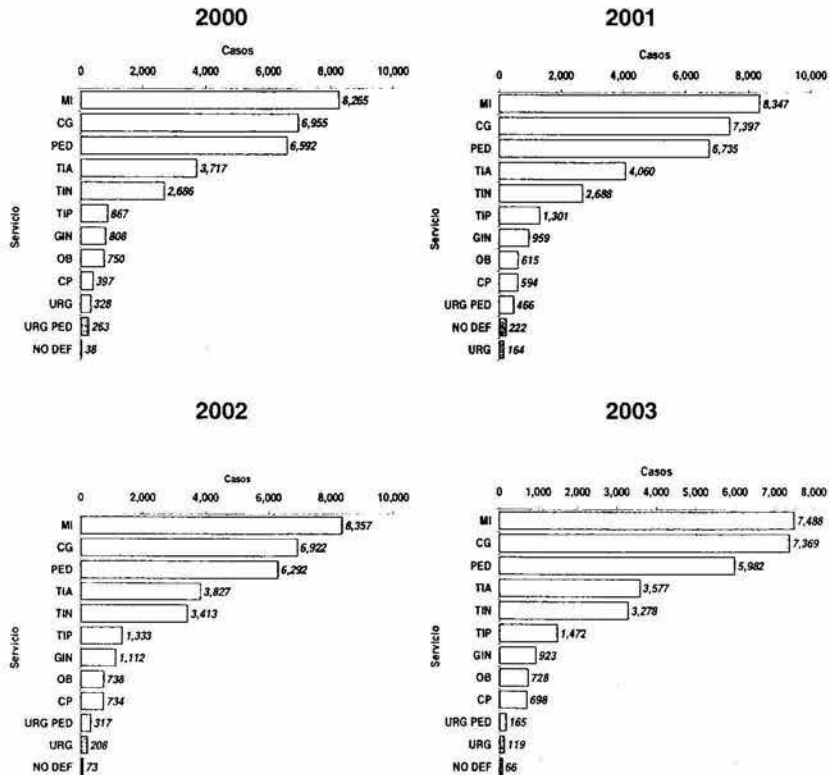
Grupo de Edad	Servicio												
	TOTAL	MI	CG	PED	TIA	TIN	TP	GIN	OB	CP	URG	URG PED	NO DEF
<1año	5,418	83	171	1,421	38	537	375	16	0	210	22	32	3
<1mes	10,373	33	79	2,170	16	2,298	466	17	85	67	24	9	4
01-04	2,913	43	127	905	28	39	241	0	1	172	24	19	7
05-14	3,618	73	224	1,114	31	53	223	41	19	229	22	17	10
15-24	4,833	765	902	160	516	31	38	268	292	11	10	9	5
25-44	9,099	1,902	2,000	28	1,036	54	36	389	253	2	26	11	8
45-64	9,342	2,336	2,087	23	1,039	39	36	115	45	0	24	13	15
65 y +	8,196	2,212	1,761	20	857	13	38	52	30	1	12	6	13
Ign.	947	41	38	141	16	214	29	5	3	6	1	3	1
<b>Total</b>	<b>54,740</b>	<b>2,488</b>	<b>2,368</b>	<b>6,992</b>	<b>3,577</b>	<b>3,278</b>	<b>1,472</b>	<b>923</b>	<b>728</b>	<b>696</b>	<b>163</b>	<b>119</b>	<b>66</b>
%	100.00	4.54	4.33	12.79	6.53	5.99	2.69	1.69	1.33	1.27	0.30	0.22	0.12

CG: Cirugía General; CP: Cirugía Pediátrica; GIN: Ginecología; MI: Medicina Interna; OB: Obstetricia; PED: Pediatría; TIA: Terapia Intensiva Adulto; TIN: Terapia Intensiva Neonatal; TP: Terapia Intensiva Pediátrica; URG: Urgencias; URG PED: Urgencias Pediátricas; NO DEF: No definido

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003



**Gráfica No. 12**  
**Distribución de Casos de Infecciones Intrahospitalarias**  
**por Servicio, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Los casos de infecciones intrahospitalarias presentan una distribución similar en los cuatro años del periodo de análisis, el servicio que presenta el mayor número de casos es Medicina Interna, seguido de Cirugía General, Pediatría, Terapia Intensiva Adultos y Terapia Intensiva Pediátrica.

## Cuadro No. 16 Distribución de Bacteriemias Intrahospitalarias por Servicio y Grupo de Edad, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003

### Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2000

Grupo de Edad	Servicio													
	TOTAL	PED	MI	TIN	CG	TIA	TIP	CP	URG	URG PED	GN	NO DEF	OB	
<1mes	832	396	10	226	10	33	73	25	12	12	1	4	0	0
<1año	1,206	485	14	573	19	4	54	29	17	9	0	1	1	0
01-04	268	152	15	4	21	5	24	19	14	14	0	0	0	0
05-14	227	121	26	3	35	13	15	3	10	0	0	0	0	1
15-24	325	12	148	7	68	61	3	1	0	0	2	0	2	0
25-44	497	2	268	2	127	90	2	0	0	2	6	0	0	0
45-64	444	0	324	0	121	97	0	0	0	1	1	0	0	0
65 y+	297	2	140	0	68	64	2	0	0	2	0	1	0	0
Ign.	63	29	16	25	3	1	2	1	0	6	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4,149</b>	<b>1,789</b>	<b>369</b>	<b>1,040</b>	<b>490</b>	<b>308</b>	<b>478</b>	<b>78</b>	<b>53</b>	<b>46</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
%	100.00	42.90	8.90	25.06	11.31	7.43	11.52	1.88	1.28	1.11	0.27	0.14	0.00	0.00

CG: Cirugía General, CP: Cirugía Pediátrica, GN: Ginecología, MI: Medicina Interna, OB: Obstetricia, PED: Pediatría, TIA: Terapia Intensiva Adulto  
TIN: Terapia Intensiva Neonatal, TIP: Terapia Intensiva Pediátrica, URG: Urgencias, URG PED: Urgencias Pediátricas, NO DEF: No definido

### Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2001

Grupo de Edad	Servicio													
	TOTAL	PED	MI	TIN	CG	TIA	TIP	CP	URG	URG PED	GN	NO DEF	OB	
<1mes	868	421	21	229	21	12	97	33	24	8	0	0	2	0
<1año	1,431	566	11	600	11	5	164	23	25	23	2	1	0	0
01-04	286	161	17	7	0	9	37	35	29	4	0	0	0	0
05-14	298	137	33	8	25	34	30	12	19	0	1	2	0	0
15-24	330	13	178	0	60	68	2	3	1	1	0	5	1	0
25-44	532	8	286	0	124	129	0	2	0	0	4	7	2	0
45-64	539	6	385	0	137	128	0	1	0	0	2	1	0	0
65 y+	301	6	139	0	79	71	0	3	0	0	2	1	0	0
Ign.	210	87	15	40	7	3	40	6	2	1	8	1	0	0
<b>Total</b>	<b>4,795</b>	<b>1,494</b>	<b>353</b>	<b>861</b>	<b>464</b>	<b>459</b>	<b>370</b>	<b>118</b>	<b>91</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
%	100.00	31.00	7.36	18.17	9.69	9.57	7.72	2.46	1.90	0.69	0.40	0.38	0.10	0.00

CG: Cirugía General, CP: Cirugía Pediátrica, GN: Ginecología, MI: Medicina Interna, OB: Obstetricia, PED: Pediatría, TIA: Terapia Intensiva Adulto  
TIN: Terapia Intensiva Neonatal, TIP: Terapia Intensiva Pediátrica, URG: Urgencias, URG PED: Urgencias Pediátricas, NO DEF: No definido

### Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2002

Grupo de Edad	Servicio													
	TOTAL	PED	MI	TIN	CG	TIA	TIP	CP	URG	URG PED	GN	NO DEF	OB	
<1mes	1,121	490	345	13	10	23	124	36	14	0	23	39	4	0
<1año	1,507	642	680	14	14	17	84	33	11	1	10	1	0	0
01-04	311	193	11	15	22	4	40	16	5	0	5	0	0	0
05-14	297	162	4	19	15	1	35	41	15	0	5	0	0	0
15-24	280	20	1	113	57	68	2	1	3	11	2	2	0	0
25-44	619	9	1	275	158	144	2	0	5	22	1	3	1	0
45-64	599	3	1	292	137	143	0	0	7	13	2	0	1	0
65 y+	418	1	1	221	94	68	1	0	7	3	0	1	1	0
Ign.	169	52	66	11	4	5	25	3	0	1	2	0	0	0
<b>Total</b>	<b>5,221</b>	<b>1,572</b>	<b>1,110</b>	<b>373</b>	<b>309</b>	<b>483</b>	<b>313</b>	<b>130</b>	<b>67</b>	<b>61</b>	<b>50</b>	<b>46</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
%	100.00	30.10	21.26	7.14	5.92	9.25	5.99	2.49	1.28	0.96	0.96	0.88	0.13	0.00

CG: Cirugía General, CP: Cirugía Pediátrica, GN: Ginecología, MI: Medicina Interna, OB: Obstetricia, PED: Pediatría, TIA: Terapia Intensiva Adulto  
TIN: Terapia Intensiva Neonatal, TIP: Terapia Intensiva Pediátrica, URG: Urgencias, URG PED: Urgencias Pediátricas, NO DEF: No definido

### Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2003

Grupo de Edad	Servicio													
	TOTAL	PED	MI	TIN	CG	TIA	TIP	CP	URG	URG PED	GN	NO DEF	OB	
<1mes	1,186	524	389	9	18	9	142	39	28	4	14	9	1	0
<1año	1,340	597	463	15	15	6	200	31	0	6	5	12	0	0
01-04	298	156	14	9	18	9	59	21	0	0	7	3	2	0
05-14	296	152	14	10	32	2	40	36	0	0	4	3	3	0
15-24	352	24	6	136	80	91	0	6	7	0	1	0	0	0
25-44	634	9	2	240	161	174	0	0	17	30	0	1	0	0
45-64	593	3	3	260	167	151	1	0	7	9	0	1	1	0
65 y+	425	5	2	197	102	105	2	0	4	4	0	0	0	0
Ign.	129	42	65	7	6	2	3	4	1	1	2	1	0	0
<b>Total</b>	<b>5,253</b>	<b>1,502</b>	<b>868</b>	<b>378</b>	<b>306</b>	<b>349</b>	<b>448</b>	<b>131</b>	<b>63</b>	<b>61</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
%	100.00	29.93	16.52	7.19	5.83	6.64	8.53	2.49	1.20	1.16	0.61	0.59	0.21	0.00

CG: Cirugía General, CP: Cirugía Pediátrica, GN: Ginecología, MI: Medicina Interna, OB: Obstetricia, PED: Pediatría, TIA: Terapia Intensiva Adulto  
TIN: Terapia Intensiva Neonatal, TIP: Terapia Intensiva Pediátrica, URG: Urgencias, URG PED: Urgencias Pediátricas, NO DEF: No definido

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

En concordancia con la gráfica no. 12, el cuadro no. 15 muestra la distribución de casos de infecciones intrahospitalarias por grupo de edad y servicio representación, asimismo se muestra el porcentaje para cada uno de los servicios. Para los cuatro años analizados, se mantienen con el mayor porcentaje los servicios de Medicina Interna, Cirugía General, Pediatría y terapia Intensiva Adultos. Los servicios con menor porcentaje de casos de infecciones intrahospitalarias para los 4 años fueron Urgencias y Urgencias Pediátricas.

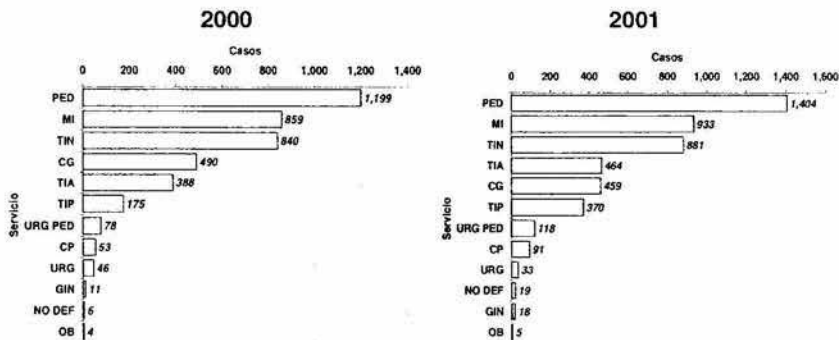
La distribución de casos de bacteriemias intrahospitalarias presenta diferencias respecto a los años analizados. Para el año 2000 y 2001 los tres servicios con mayor número de casos fueron Pediatría, Medicina Interna y Terapia Intensiva Neonatal, mientras que para el año 2002 y 2003 se observan los servicios de Pediatría, Terapia Intensiva Neonatal y Medicina Interna, en orden descendente. (Gráfica no. 13)

El cuadro no. 16 representa la distribución de las bacteriemias intrahospitalarias por grupo de edad y servicio de presentación en donde puede observarse que para el año 2000 el 25% de los casos de bacteriemias intrahospitalarias se presentaron en el servicio de Pediatría, seguido de Medicina Interna (20.70%) y Terapia Intensiva Neonatal (20.25%). Los servicios con menor porcentaje fueron Obstetricia (0.10%) y Ginecología (0.27%).

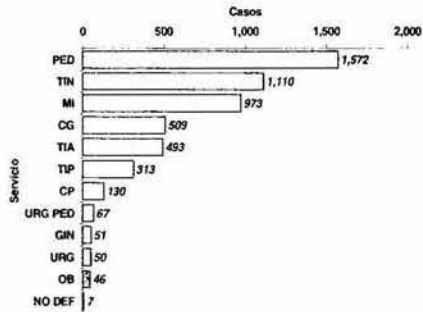
Para el año 2002, el 29.28% de los casos de bacteriemias intrahospitalarias se presentaron en el servicio de Pediatría, seguido por Medicina Interna con un 19.46% y Terapia Intensiva Neonatal con un 18.37% respectivamente. Los servicios con menor porcentaje de casos fueron Ginecología y Obstetricia para ambos periodos.

Durante el año 2003 y 2004 se presenta el mismo patrón de distribución, observándose el 28.54% y 28.59% de los casos en el servicio de Pediatría, el y 18.36 y 18.24 % en Terapia Intensiva Neonatal y el 18.29% y 16.71% en el servicio de Medicina Interna.

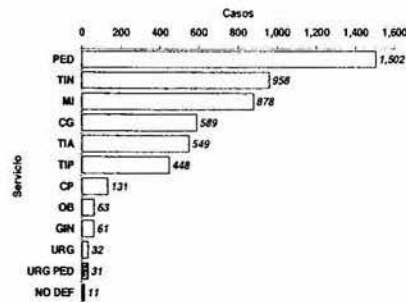
**Gráfica No. 13**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias**  
**Por Servicio, Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



2002



2003



Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Los cuadros no. 17 y 18 muestra la distribución de los 10 principales agentes causales de infecciones intrahospitalarias por región en los Estados Unidos Mexicanos 2000- 2003. En el se observa que en la región 3 (Cd. México) los agentes aislados con mayor frecuencia durante el periodo de análisis fueron *Escherichia coli*, *Pseudomona aeruginosa*, *Estafilococo aureus* y *Estafilococo coagulasa negativo*, siendo entre estos el mas frecuente *Escherichia coli*. Durante El año 2000 en el 14.79% de los casos no llevó a cabo cultivo y en 3.92% no se aisló ningún germen. En el 2001 en 24.66% de los casos no se realizó cultivo y no se aisló germen en 4.72%. Para el 2002 en el 24.36% de los casos no se cultivo el agente y en 5.59% no se aisló ningún germen. En el 2003 el porcentaje de casos en los que no se aisló germen causal fue de 17.54% y de 5.25% en el que no se aisló ningún agente.

Para la región 2 (Centro) los agentes mas frecuentemente aislados fueron *Pseudomona aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Estafilococo aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Estafilococo coagulasa negativo* y *Estafilococo coagulasa negativo*. No se cultivó ningún agente en 35.09% de los casos de infecciones intrahospitalarias en el 2000, en 25.81% de los casos en el 2001, en 15.78% en el 2002 y en 16.33% de los casos del 2003.

En la región 1 (Norte) en el año 2000 no se cultivó ningún agente en el 25.70% de los casos de infecciones intrahospitalarias; en 21.82% en el 2001; en 21.08% de los casos del 2002 y en 20.64% de los de 2003. Los agentes aislados mas frecuentemente comprenden a *Pseudomona aeruginosa*, *Estafilococo aureus*, *Escherichia coli* y *Estafilococo coagulasa negativo*.

Para la región 5 (Sur) los agentes aislados con mayor frecuencia fueron *Escherichia coli*, *Enterobacter cloacae*, *Pseudomona aeruginosa*, *Estafilococo coagulasa negativo*, *Estafilococo aureus* y *Pseudomona cepacia*. Se observa un porcentaje de no cultivo en los casos que va de 16.85 a 30.41% durante el periodo analizado.

En la región 4 (SurEste) los porcentajes mayores de gérmenes aislados corresponden a *Estafilococo coagulasa negativo*, *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* y Otros gérmenes.

**Cuadro No. 17**  
**10 principales Agentes Causales de Infecciones Intrahospitalarias**  
**Por Región, Estados Unidos Mexicanos 2000-2001**

10 Principales Gérmenes Causales de Infecciones Intrahospitalarias 2000-2003

	2000		
	Germen	Casos	%
Cd. de México	No se cultivó	1734	14.79
	Escherichia coli	976	8.32
	Pseudomonas aeruginosa	927	7.90
	Estafilococo aureus	864	7.37
	Estafilococo coagulasa negativo	835	7.12
	Klebsiella pneumoniae	697	5.94
	Estafilococo epidermidis	660	5.63
	Candida albicans	559	4.77
	Otros Gérmenes	518	4.42
	No se aisló	460	3.92
<b>Total</b>	<b>11728</b>		
Centro	No se cultivó	3164	35.09
	Pseudomonas aeruginosa	686	7.61
	Escherichia coli	640	7.10
	Klebsiella pneumoniae	595	6.60
	Estafilococo aureus	482	5.35
	Estafilococo coagulasa negativo	448	4.97
	No se aisló	413	4.58
	Estafilococo epidermidis	407	4.51
	Candida spp	339	3.76
	Enterobacter cloacae	224	2.48
<b>Total</b>	<b>9017</b>		
Norte	No se cultivó	1372	25.70
	No se aisló	607	11.37
	Pseudomonas aeruginosa	460	8.62
	Estafilococo aureus	390	7.31
	Escherichia coli	347	6.50
	Klebsiella pneumoniae	254	4.76
	Candida spp	229	4.29
	Pseudomonas spp	189	3.54
	Estafilococo coagulasa negativo	156	2.92
	Enterococo fecalis	144	2.70
<b>Total</b>	<b>5338</b>		
Sur	No se cultivó	91	16.85
	Escherichia coli	64	11.85
	Pseudomonas aeruginosa	62	11.48
	No se aisló	44	8.15
	Estafilococo coagulasa negativo	36	6.67
	Pseudomonas spp	29	5.37
	Klebsiella pneumoniae	24	4.44
	Estafilococo aureus	20	3.70
	Serratia marcescens	20	3.70
	Candida albicans	18	3.33
<b>Total</b>	<b>540</b>		
Sur Este	No se cultivó	1041	33.38
	Pseudomonas aeruginosa	350	11.22
	No se aisló	284	9.11
	Estafilococo coagulasa negativo	235	7.53
	Otros Gérmenes	162	5.19
	Candida albicans	140	4.49
	Escherichia coli	126	4.04
	Klebsiella pneumoniae	118	3.78
	Pseudomonas spp	103	3.30
	Estafilococo aureus	98	3.14
<b>Total</b>	<b>3119</b>		

	2001		
	Germen	Casos	%
Cd. de México	No se cultivó	3143	24.66
	Escherichia coli	992	7.78
	Pseudomonas aeruginosa	883	6.93
	Estafilococo coagulasa negativo	696	5.46
	Estafilococo aureus	656	5.15
	Klebsiella pneumoniae	655	5.14
	Estafilococo epidermidis	636	4.99
	No se aisló	602	4.72
	Otros Gérmenes	595	4.67
	Enterobacter cloacae	513	4.02
<b>Total</b>	<b>12746</b>		
Centro	No se cultivó	2408	25.81
	Pseudomonas aeruginosa	720	7.72
	Escherichia coli	657	7.04
	Estafilococo aureus	656	7.03
	Klebsiella pneumoniae	625	6.70
	Estafilococo epidermidis	600	6.43
	Estafilococo coagulasa negativo	563	6.03
	Candida spp	421	4.51
	No se aisló	364	3.90
	Enterobacter cloacae	232	2.49
<b>Total</b>	<b>9331</b>		
Norte	No se cultivó	1304	21.82
	No se aisló	538	9.00
	Estafilococo aureus	523	8.75
	Pseudomonas aeruginosa	516	8.64
	Escherichia coli	488	8.17
	Klebsiella pneumoniae	301	5.04
	Estafilococo coagulasa negativo	238	3.98
	Candida spp	222	3.72
	Estafilococo epidermidis	201	3.36
	Pseudomonas spp	177	2.96
<b>Total</b>	<b>5975</b>		
Sur	No se cultivó	177	21.02
	Enterobacter cloacae	115	13.66
	Escherichia coli	95	11.28
	Pseudomonas aeruginosa	83	9.86
	Estafilococo aureus	69	8.19
	Klebsiella pneumoniae	39	4.63
	Candida albicans	27	3.21
	Estafilococo coagulasa negativo	25	2.97
	Candida spp	22	2.61
	Otros Gérmenes	22	2.61
<b>Total</b>	<b>842</b>		
Sur Este	No se cultivó	521	16.11
	Estafilococo coagulasa negativo	445	13.76
	Pseudomonas aeruginosa	280	8.66
	Otros Gérmenes	240	7.42
	No se aisló	198	6.12
	Klebsiella pneumoniae	193	5.97
	Candida albicans	190	5.87
	Pseudomonas spp	162	5.03
	Estafilococo aureus	160	5.06
	Enterobacter cloacae	119	3.68
<b>Total</b>	<b>3235</b>		

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Cuadro No. 18**  
**10 principales Agentes Causales de Infecciones Intrahospitalarias**  
**Por Región, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

10 Principales Gérmenes Causales de Infecciones Intrahospitalarias 2000-2003

		2002	
		Germen	Casos %
Cof. de México	No se cultivó	3157	24.36
	Escherichia coli	1070	8.26
	Pseudomonas aeruginosa	923	7.12
	Estafilococo aureus	731	5.64
	No se aisló	724	5.59
	Estafilococo coagulasa negativo	700	5.40
	Klebsiella pneumoniae	630	4.86
	Estafilococo epidermidis	603	4.65
	Candida albicans	600	4.63
	Otros Gérmenes	528	4.07
	Total	12960	
Centro	No se cultivó	1264	15.78
	Klebsiella pneumoniae	657	8.20
	Pseudomonas aeruginosa	653	8.15
	Estafilococo epidermidis	620	7.74
	Escherichia coli	593	7.40
	Estafilococo aureus	541	6.75
	Estafilococo coagulasa negativo	510	6.37
	Candida spp	379	4.73
	Otros Gérmenes	338	4.22
	Enterobacter cloacae	310	3.87
	Total	8012	
Norte	No se cultivó	909	21.08
	Pseudomonas aeruginosa	439	10.18
	Estafilococo aureus	375	8.70
	Escherichia coli	336	7.79
	No se aisló	227	5.26
	Estafilococo coagulasa negativo	221	5.13
	Enterobacter cloacae	217	5.03
	Klebsiella pneumoniae	207	4.80
	Candida spp	162	3.76
	Pseudomonas spp	142	3.29
	Total	4312	
Sur	No se cultivó	285	27.64
	Escherichia coli	113	10.96
	Estafilococo aureus	88	8.54
	Pseudomonas cepacia	81	7.86
	Otros Gérmenes	78	7.57
	Pseudomonas aeruginosa	73	7.08
	Klebsiella pneumoniae	59	5.72
	Pseudomonas spp	39	3.78
	Estafilococo epidermidis	32	3.10
	Enterobacter cloacae	29	2.81
	Total	1031	
Sur Este	Estafilococo coagulasa negativo	248	10.52
	No se cultivó	241	10.22
	Klebsiella pneumoniae	240	10.18
	Pseudomonas aeruginosa	222	9.42
	Escherichia coli	179	7.59
	Candida albicans	167	7.09
	Estafilococo aureus	143	6.07
	Otros Gérmenes	133	5.64
	Pseudomonas spp	122	5.18
	Enterobacter cloacae	113	4.79
	Total	2357	

		2003	
		Germen	Casos %
Cof. de México	No se cultivó	4741	27.54
	Pseudomonas aeruginosa	957	9.64
	Escherichia coli	885	8.92
	Estafilococo aureus	657	6.62
	Estafilococo coagulasa negativo	582	5.86
	Klebsiella pneumoniae	556	5.70
	Candida albicans	523	5.27
	No se aisló	521	5.25
	Estafilococo epidermidis	515	5.19
	Otros Gérmenes	488	4.92
	Total	19325	
Centro	No se cultivó	1307	16.33
	Pseudomonas aeruginosa	873	10.90
	Klebsiella pneumoniae	722	9.02
	Escherichia coli	609	7.61
	Estafilococo aureus	609	7.61
	Otros Gérmenes	530	6.62
	Estafilococo epidermidis	526	6.57
	Candida spp	399	4.98
	Estafilococo coagulasa negativo	329	4.11
	Enterobacter cloacae	312	3.90
	Total	8006	
Norte	No se cultivó	1054	20.64
	Estafilococo aureus	626	12.26
	Pseudomonas aeruginosa	530	10.38
	Escherichia coli	364	7.13
	Estafilococo coagulasa negativo	251	4.91
	Klebsiella pneumoniae	245	4.80
	No se aisló	224	4.39
	Otros Gérmenes	214	4.19
	Enterobacter cloacae	178	3.49
	Candida spp	174	3.41
	Total	5107	
Sur	No se cultivó	323	30.41
	Pseudomonas cepacia	93	8.76
	Pseudomonas aeruginosa	86	8.10
	Klebsiella pneumoniae	69	6.50
	Escherichia coli	59	5.56
	Estafilococo aureus	51	4.80
	Candida albicans	50	4.71
	Estafilococo epidermidis	47	4.43
	Otros Gérmenes	38	3.58
	Candida spp	36	3.39
	Total	1062	
Sur Este	Pseudomonas aeruginosa	280	12.36
	Klebsiella pneumoniae	260	11.48
	Estafilococo coagulasa negativo	221	9.76
	No se cultivó	200	8.83
	Escherichia coli	197	8.70
	Otros Gérmenes	146	6.45
	Candida albicans	141	6.23
	Pseudomonas spp	115	5.08
	Estafilococo aureus	112	4.94
	Estafilococo epidermidis	106	4.68
	Total	2265	

Fuente: RHODE/DGE/SSA 2000-2003



Los cuadros no. 19 y 20 muestran la los 10 principales agentes causales de bacteriemias primarias por región en los Estados Unidos Mexicanos. Para la Región 3 (Cd. México) los principales gérmenes aislados en este tipo de infección, fueron *Estafilococo epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Otros gérmenes* y *Enterobacter cloacae*, en el periodo.

En la región 2 (Centro), los gérmenes *Estafilococo epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Estafilococo coagulasa negativo*, *Estafilococo aureus* y *Otros gérmenes* fueron los agentes mas comúnmente aislados. Para la región 1 (Norte) como agentes mas frecuentes responsables de las bacteriemias primarias tenemos: *Estafilococo aureus*, *Estafilococo coagulasa negativo*, *Estafilococo epidermidis*, *Pseudomona aeruginosa* y *Escherichia coli*.

En la región 5 (Sur) *Serratia marcescens*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococo viridans* y *Pseudomona mas aeruginosa* figuraron entre los agentes más comúnmente aislados.

Así, en la región 4 (SurEste) *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Estafilococo epidermidis*, *Estafilococo coagulasa negativo* y *Cándida albicans* representaron el germen causal mas frecuente de bacteriemias primarias.

**Cuadro No. 19**  
**10 principales Agentes Causales de Bacteriemias Primarias**  
**Por Región, Estados Unidos Mexicanos 2000-2001**

**10 Principales Gérmenes Causales de Bacteriemia Primaria 2000-2001**

	2000		
	Germen	Casos	%
<b>CD. de México</b>	<i>Estafilococo epidermidis</i>	710	19.93
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	63	17.41
	Otros Gérmenes	50	9.06
	<i>Escherichia coli</i>	46	9.33
	<i>Estafilococo aureus</i>	45	9.15
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	38	6.88
	No se aisló	28	5.07
	<i>Enterobacter cloacae</i>	24	4.35
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	24	4.35
	<i>Acinetobacter spp</i>	18	3.26
<b>Total</b>	<b>552</b>		
<b>Centro</b>	<i>Estafilococo epidermidis</i>	155	12.39
	No se cultivó	150	11.99
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	149	11.91
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	129	10.31
	<i>Estafilococo aureus</i>	111	8.87
	<i>Escherichia coli</i>	90	7.19
	No se aisló	73	5.84
	<i>Enterobacter cloacae</i>	50	4.00
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	49	3.92
	<i>Candida spp</i>	45	3.60
<b>Total</b>	<b>1251</b>		
<b>Norte</b>	<i>Estafilococo aureus</i>	73	21.41
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	37	10.85
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	26	7.62
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	22	6.45
	<i>Candida spp</i>	21	6.16
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	21	6.16
	Otros Gérmenes	18	5.28
	<i>Escherichia coli</i>	17	4.99
	<i>Acinetobacter spp</i>	15	4.40
	<i>Enterococo fecalis</i>	14	4.11
<b>Total</b>	<b>341</b>		
<b>Sur</b>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	11	22.92
	<i>Serratia marcescens</i>	11	22.92
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	6	12.50
	<i>Candida albicans</i>	4	8.33
	<i>Serratia spp</i>	3	6.25
	<i>Candida spp</i>	2	4.17
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	2	4.17
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	4.17
	<i>Acinetobacter spp</i>	1	2.08
	<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2.08
<b>Total</b>	<b>48</b>		
<b>Sur Este</b>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	17	16.04
	No se aisló	17	16.04
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	16	15.09
	No se cultivó	16	15.09
	<i>Enterobacter cloacae</i>	12	11.32
	Otros Gérmenes	5	5.66
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	5	4.72
	<i>Escherichia coli</i>	3	2.83
	<i>Estafilococo aureus</i>	2	1.89
	<i>Pseudomonas spp</i>	2	1.89
<b>Total</b>	<b>106</b>		

	2001		
	Germen	Casos	%
<b>CD. de México</b>	<i>Estafilococo epidermidis</i>	70	12.24
	Otros Gérmenes	62	10.84
	<i>Escherichia coli</i>	47	8.22
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	47	8.22
	<i>Enterobacter cloacae</i>	45	7.87
	<i>Estafilococo aureus</i>	34	5.94
	No se aisló	34	5.94
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	32	5.59
	No se cultivó	29	5.07
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	27	4.72
<b>Total</b>	<b>572</b>		
<b>Centro</b>	No se cultivó	222	14.67
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	198	13.09
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	148	9.78
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	137	9.05
	<i>Estafilococo aureus</i>	133	8.79
	<i>Candida spp</i>	83	5.49
	<i>Escherichia coli</i>	79	5.22
	No se aisló	62	4.10
	Otros Gérmenes	56	3.70
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	45	2.97
<b>Total</b>	<b>1513</b>		
<b>Norte</b>	<i>Estafilococo aureus</i>	67	15.62
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	43	10.02
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	39	9.09
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	34	7.93
	<i>Escherichia coli</i>	32	7.46
	<i>Enterobacter cloacae</i>	31	7.23
	<i>Candida albicans</i>	27	6.29
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	24	5.59
	<i>Candida spp</i>	21	4.90
	<i>Acinetobacter spp</i>	20	4.66
<b>Total</b>	<b>429</b>		
<b>Sur</b>	<i>Enterobacter cloacae</i>	75	42.61
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	18	10.23
	<i>Escherichia coli</i>	16	9.09
	<i>Estafilococo aureus</i>	16	9.09
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	11	6.25
	<i>Flavobacterium</i>	7	3.98
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	6	3.41
	Otros Gérmenes	5	2.84
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	4	2.27
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	4	2.27
<b>Total</b>	<b>176</b>		
<b>Sur Este</b>	<i>Enterobacter cloacae</i>	25	16.79
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	20	13.42
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20	13.42
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	11	7.38
	Otros Gérmenes	11	7.38
	<i>Pseudomonas spp</i>	10	6.71
	<i>Estafilococo aureus</i>	7	4.70
	<i>Candida albicans</i>	5	3.36
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	5	3.36
	<i>Klebsiella spp</i>	5	3.36
<b>Total</b>	<b>149</b>		

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Cuadro No. 20**  
**10 principales Agentes Causales de Bacteriemias Primarias**  
**Por Región, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

**10 Principales Gérmenes Causales de Bacteriemia Primaria 2002-2003**

		2002		
		Germen	Casos	%
Cd. de México	<i>Estafilococo epidermidis</i>	70	13.73	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	56	10.98	
	<i>Escherichia coli</i>	51	10.00	
	Otros Gérmenes	43	8.43	
	No se aisló	32	6.27	
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	26	5.10	
	No se cultivó	24	4.71	
	<i>Estafilococo aureus</i>	22	4.31	
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	22	4.31	
	<i>Candida albicans</i>	18	3.53	
	<b>Total</b>	<b>510</b>		
Centro	<i>Estafilococo epidermidis</i>	185	13.42	
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	174	12.62	
	<i>Estafilococo aureus</i>	128	9.28	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	127	9.21	
	No se cultivó	113	8.19	
	Otros Gérmenes	103	7.47	
	<i>Candida spp</i>	57	4.13	
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	53	3.84	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	50	3.63	
	<i>Escherichia coli</i>	48	3.48	
	<b>Total</b>	<b>1379</b>		
Norte	<i>Estafilococo aureus</i>	75	16.63	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	70	15.52	
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	62	13.75	
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	51	6.87	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	28	6.21	
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	24	5.32	
	Otros Gérmenes	20	4.43	
	<i>Acinetobacter spp</i>	17	3.77	
	<i>Candida spp</i>	15	3.33	
	<i>Escherichia coli</i>	14	3.10	
	<b>Total</b>	<b>451</b>		
Sur	<i>Pseudomona cepacia</i>	42	35.90	
	<i>Estafilococo aureus</i>	18	15.38	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	8	6.84	
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	8	6.84	
	<i>Pseudomonas spp</i>	7	5.98	
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	6	5.13	
	Otros Gérmenes	6	5.13	
	<i>Aspergillus</i>	4	3.42	
	<i>Escherichia coli</i>	4	3.42	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	2.56	
	<b>Total</b>	<b>117</b>		
Sur Este	Otros Gérmenes	40	21.18	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	23	12.17	
	<i>Estafilococo aureus</i>	16	8.47	
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	15	8.47	
	<i>Candida albicans</i>	13	6.88	
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	11	5.82	
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	10	5.29	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	8	4.26	
	<i>Acinetobacter spp</i>	8	4.23	
	<i>Escherichia coli</i>	7	3.70	
	<b>Total</b>	<b>189</b>		

		2003		
		Germen	Casos	%
Cd. de México	<i>Estafilococo epidermidis</i>	107	17.66	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	99	16.34	
	Otros Gérmenes	64	10.56	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	62	8.58	
	<i>Candida albicans</i>	55	5.78	
	<i>Escherichia coli</i>	53	5.45	
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	29	4.79	
	<i>Estafilococo aureus</i>	28	4.62	
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	25	4.13	
	No se aisló	23	3.80	
	<b>Total</b>	<b>606</b>		
Centro	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	129	13.04	
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	106	10.72	
	<i>Estafilococo aureus</i>	101	10.21	
	Otros Gérmenes	96	9.71	
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	92	9.30	
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	64	6.47	
	<i>Escherichia coli</i>	53	5.36	
	<i>Candida spp</i>	45	4.55	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	42	4.25	
	<i>Acinetobacter spp</i>	35	3.54	
	<b>Total</b>	<b>989</b>		
Norte	<i>Estafilococo aureus</i>	154	26.74	
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	69	11.98	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	55	9.55	
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	49	8.51	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	34	5.90	
	Otros Gérmenes	32	5.56	
	<i>Escherichia coli</i>	28	4.86	
	<i>Acinetobacter spp</i>	22	3.82	
	<i>Candida spp</i>	15	2.60	
	<i>Enterococo fecalis</i>	15	2.60	
	<b>Total</b>	<b>576</b>		
Sur	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	30	18.52	
	<i>Estafilococo aureus</i>	18	11.11	
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	16	9.88	
	<i>Estafilococo epidermidis</i>	14	8.64	
	<i>Serratia marcescens</i>	14	8.64	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	12	7.41	
	<i>Pseudomona cepacia</i>	10	6.17	
	<i>Candida albicans</i>	9	5.56	
	<i>Candida spp</i>	8	4.94	
	Otros Gérmenes	8	4.94	
	<b>Total</b>	<b>162</b>		
Sur Este	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	86	35.54	
	<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	48	19.83	
	<i>Candida albicans</i>	24	9.92	
	Otros Gérmenes	16	6.61	
	<i>Pseudomonas spp</i>	12	4.96	
	<i>Estafilococo aureus</i>	9	3.72	
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	8	3.31	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	8	3.31	
	<i>Acinetobacter spp</i>	5	2.07	
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	5	2.07	
	<b>Total</b>	<b>242</b>		

**Cuadro No. 21**  
**10 principales Agentes Causales de Bacteriemias Secundarias**  
**Por Región, Estados Unidos Mexicanos 2000-2001**

10 Principales Gérmenes Causales de Bacteriemia Secundaria 2000-2001

	2000			2001			
	Germen	Casos	%	Germen	Casos	%	
<b>Coahuila de México</b>	<i>Stafilococo epidermidis</i>	80	12.90	<i>Stafilococo epidermidis</i>	85	13.82	
	<i>Stafilococo coagulasa negativo</i>	78	12.58	<i>Stafilococo coagulasa negativo</i>	54	8.78	
	<i>Stafilococo aureus</i>	68	10.97	<i>Stafilococo aureus</i>	52	8.46	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	56	9.03	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	52	8.46	
	<i>Escherichia coli</i>	51	8.23	<i>Escherichia coli</i>	47	7.64	
	Otros Gérmenes	36	5.81	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	47	7.64	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	32	5.16	Otros Gérmenes	40	6.50	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	28	4.52	No se cultivó	36	5.85	
	No se aisló	20	3.23	<i>Candida albicans</i>	33	5.37	
	<i>Candida albicans</i>	16	2.58	<i>Enterobacter cloacae</i>	25	4.07	
<b>Total</b>	<b>620</b>		<b>Total</b>	<b>615</b>			
<b>Centro</b>	<i>Stafilococo aureus</i>	21	13.13	<i>Stafilococo aureus</i>	27	12.11	
	<i>Stafilococo epidermidis</i>	20	12.50	<i>Stafilococo epidermidis</i>	27	12.11	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14	8.75	<i>Candida spp</i>	20	8.97	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	7.50	<i>Stafilococo coagulasa negativo</i>	20	8.97	
	<i>Escherichia coli</i>	11	6.88	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20	8.97	
	No se aisló	10	6.25	<i>Escherichia coli</i>	12	5.38	
	<i>Stafilococo coagulasa negativo</i>	8	5.00	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	4.93	
	Otros Gérmenes	8	5.00	<i>Enterobacter spp</i>	8	3.59	
	<i>Candida spp</i>	7	4.38	<i>Enterobacter cloacae</i>	6	2.69	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	6	3.75	No se cultivó	6	2.69	
<b>Total</b>	<b>160</b>		<b>Total</b>	<b>223</b>			
<b>Norte</b>	<i>Stafilococo aureus</i>	23	14.47	<i>Stafilococo aureus</i>	40	19.61	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	18	11.32	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	25	12.25	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14	8.81	<i>Escherichia coli</i>	22	10.78	
	<i>Candida albicans</i>	12	7.55	<i>Stafilococo epidermidis</i>	22	10.78	
	<i>Escherichia coli</i>	11	6.92	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13	6.37	
	<i>Candida spp</i>	10	6.29	<i>Candida albicans</i>	11	5.39	
	<i>Stafilococo epidermidis</i>	8	5.03	<i>Acinetobacter spp</i>	10	4.90	
	No se aisló	8	5.03	<i>Candida spp</i>	8	4.41	
	<i>Enterococo fecalis</i>	7	4.40	<i>Enterobacter cloacae</i>	7	3.43	
	<i>Stafilococo coagulasa negativo</i>	7	4.40	<i>Enterobacter agglomerans</i>	6	2.94	
<b>Total</b>	<b>159</b>		<b>Total</b>	<b>204</b>			
<b>Sur</b>	<i>Serratia marcescens</i>	7	35.00	<i>Enterobacter cloacae</i>	2	10.53	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6	30.00	<i>Streptococo viridans</i>	2	10.53	
	No se cultivó	3	15.00	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	10.53	
	<i>Klebsiella spp</i>	2	10.00	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	10.53	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	5.00	<i>Aspergillus</i>	1	5.26	
	<i>Pseudomonas spp</i>	1	5.00	<i>Citrobacter freundii</i>	1	5.26	
	<b>Total</b>	<b>20</b>		<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	5.26	
<b>Sur Este</b>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	33.33	<i>Enterobacter agglomerans</i>	1	5.26	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	2	16.67	<i>Stafilococo aureus</i>	1	5.26	
	<i>Stafilococo epidermidis</i>	2	16.67	<i>Stafilococo coagulasa negativo</i>	1	5.26	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	16.67	<b>Total</b>	<b>19</b>		
	<i>Enterobacter spp</i>	1	8.33	<i>Stafilococo coagulasa negativo</i>	26	20.63	
	<i>Serratia marcescens</i>	1	8.33	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	18	14.29	
	<b>Total</b>	<b>12</b>		<i>Candida spp</i>	12	9.52	
	<b>Sur Este</b>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	12	9.52	<i>Enterobacter aerogenes</i>	12	9.52
		<i>Pseudomonas spp</i>	12	9.52	<i>Pseudomonas spp</i>	12	9.52
		<i>Stafilococo aureus</i>	7	5.56	<i>Stafilococo aureus</i>	7	5.56
<i>Serratia marcescens</i>		7	5.56	<i>Serratia marcescens</i>	7	5.56	
<i>Candida albicans</i>		4	3.17	<i>Candida albicans</i>	4	3.17	
<i>Enterobacter cloacae</i>		4	3.17	<i>Enterobacter cloacae</i>	4	3.17	
Otros Gérmenes		4	3.17	Otros Gérmenes	4	3.17	
<b>Total</b>		<b>126</b>		<b>Total</b>	<b>126</b>		

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

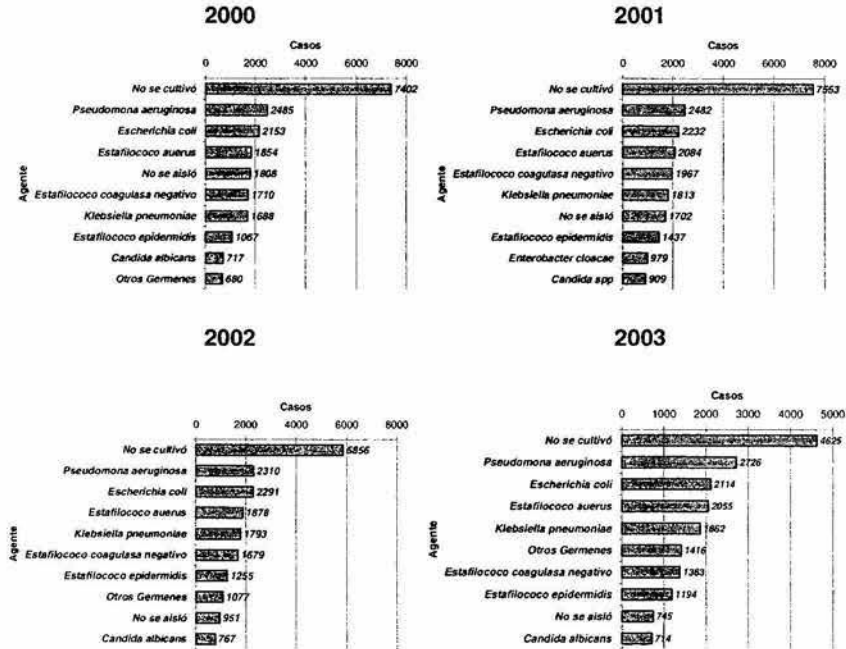
**Cuadro No. 22**  
**10 principales Agentes Causales de Bacteriemias Secundarias**  
**Por Región, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

10 Principales Gérmenes Causales de Bacteriemia Secundaria 2002-2003

		2002			2003		
		Germen	Casos	%	Germen	Casos	%
Caf. de México	Estafilococo epidermidis	105	14.46		Estafilococo epidermidis	80	11.95
	Estafilococo aureus	75	10.33		Escherichia coli	55	10.96
	Escherichia coli	57	7.85		Klebsiella pneumoniae	48	9.56
	Estafilococo coagulasa negativo	55	7.58		Estafilococo aureus	45	8.96
	Pseudomona aeruginosa	54	7.44		Pseudomona aeruginosa	44	8.76
	Klebsiella pneumoniae	50	6.89		Estafilococo coagulasa negativo	42	8.37
	Candida albicans	48	6.61		Serratia marcescens	26	5.19
	Enterobacter cloacae	48	6.61		Candida albicans	24	4.78
	Otros Gérmenes	44	6.06		Enterobacter cloacae	23	4.58
	No se cultivó	26	3.58		Acinetobacter spp	21	4.18
Total	726			Total	502		
Centro	Candida spp	57	14.18		Candida spp	59	17.00
	Estafilococo epidermidis	50	12.44		Pseudomona aeruginosa	53	15.27
	Klebsiella pneumoniae	43	10.70		Estafilococo epidermidis	33	9.51
	Estafilococo aureus	25	6.22		Klebsiella pneumoniae	32	9.22
	Estafilococo coagulasa negativo	25	6.22		Escherichia coli	22	6.34
	Escherichia coli	19	4.73		Estafilococo coagulasa negativo	18	5.19
	Pseudomona aeruginosa	18	4.48		Estafilococo aureus	16	4.61
	Acinetobacter spp	17	4.23		Candida albicans	13	3.75
	Enterobacter cloacae	17	4.23		Otros Gérmenes	12	3.46
	No se cultivó	16	3.98		Enterobacter cloacae	11	3.17
Total	402			Total	347		
Norte	Estafilococo aureus	19	11.45		Estafilococo aureus	25	12.63
	Estafilococo coagulasa negativo	19	11.45		Candida spp	24	12.12
	Klebsiella pneumoniae	16	9.64		Candida albicans	21	10.61
	Pseudomona aeruginosa	15	9.04		Klebsiella pneumoniae	21	10.61
	Candida albicans	13	7.83		Pseudomona aeruginosa	17	8.59
	Candida spp	13	7.83		Estafilococo coagulasa negativo	15	7.58
	Escherichia coli	11	6.63		Acinetobacter spp	10	5.05
	Enterococo fecalis	9	5.42		Estafilococo epidermidis	10	5.05
	Pseudomonas spp	9	5.42		Escherichia coli	9	4.55
	Streptococcus spp	6	3.61		Klebsiella oxytoca	7	3.54
Total	166			Total	198		
Sur	Klebsiella pneumoniae	4	17.39		Klebsiella pneumoniae	6	35.29
	Otros Gérmenes	4	17.39		Pseudomona aeruginosa	4	23.53
	Enterobacter cloacae	3	13.04		Serratia marcescens	3	17.65
	Pseudomona cepacia	3	13.04		Candida albicans	1	5.88
	Candida albicans	2	8.70		Candida spp	1	5.88
	Candida spp	2	8.70		Estafilococo epidermidis	1	5.88
	Aspergillus	1	4.35		Salmonella grupo A	1	5.88
	Flavobacterium	1	4.35		Total	17	
	No se cultivó	1	4.35				
	Pseudomona aeruginosa	1	4.35				
Total	23						
Sur Este	Estafilococo coagulasa negativo	54	23.38		Estafilococo coagulasa negativo	37	21.26
	Klebsiella pneumoniae	50	21.65		Candida spp	28	16.09
	Enterobacter cloacae	22	9.52		Klebsiella pneumoniae	25	14.37
	Pseudomonas spp	21	9.09		Pseudomonas spp	16	9.20
	Escherichia coli	13	5.63		Enterobacter cloacae	10	5.75
	Otros Gérmenes	12	5.19		Estafilococo aureus	9	5.17
	Estafilococo aureus	10	4.33		Otros Gérmenes	8	4.60
	Candida spp	7	3.03		Escherichia coli	7	4.02
	Enterobacter aerogenes	6	2.60		Acinetobacter spp	6	3.45
	Pseudomona aeruginosa	6	2.60		Candida albicans	5	2.87
Total	231			Total	174		

Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Gráfica No. 14**  
**Distribución de Casos de Infecciones Intrahospitalarias**  
**Por Germen Aislado (10 principales)**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**

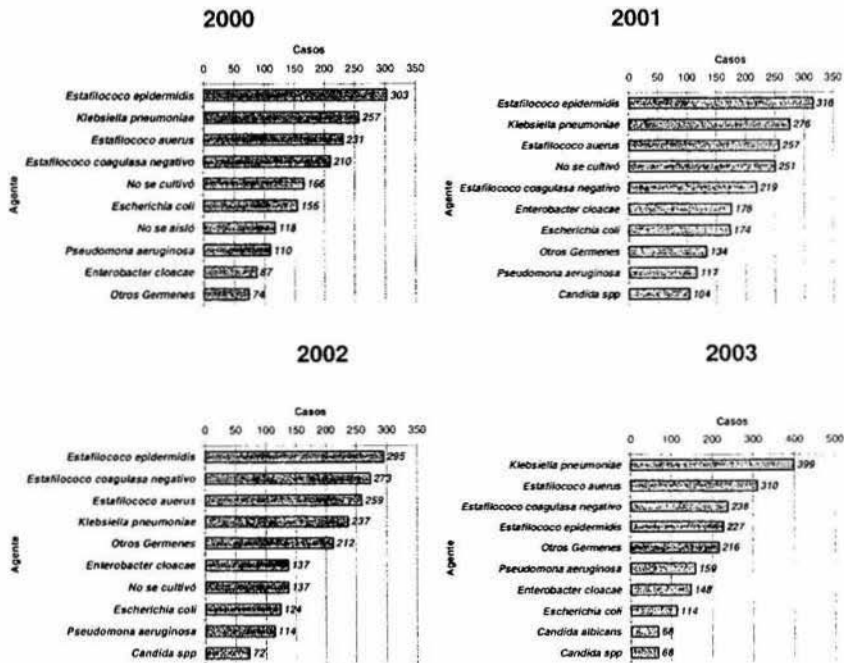


Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

En la gráfica no. 14 puede observarse que en gran parte de los casos de infecciones nosocomiales no se aisló ningún agente etiológico, *Pseudomona aeruginosa* ocupa el segundo lugar, *Escherichia coli* el tercer plano y el cuarto lugar lo ocupa *Estafilococo aureus* como agentes etiológicos principales de infecciones intrahospitalarias en el periodo analizado.

La gráfica no. 15 muestra la distribución de casos de bacteriemias intrahospitalarias por germen aislado encontrando en éstas en los primeros sitios de frecuencias al *Estafilococo epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae* y *Estafilococo aureus* para el 2000 y 2001.

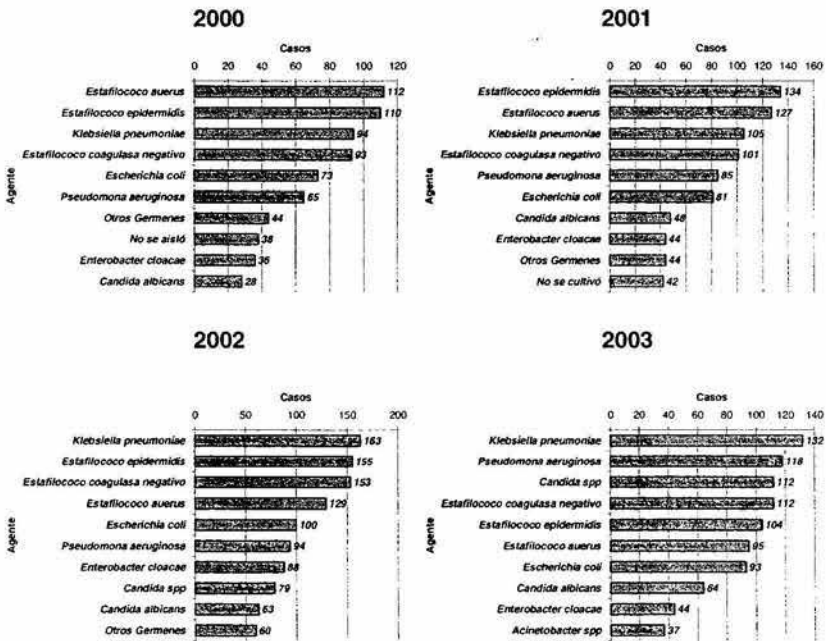
**Gráfica No. 15**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Primarias Intrahospitalarias**  
**Por Germen Aislado (10 principales)**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

En los años 2002 y 2003 dicha distribución se modifica, encontrando para el 2002 en los tres agentes mas comúnmente aislados a *Estafilococo epidermidis*, *Estafilococo coagulasa negativo* y *Estafilococo aureus* mientras que para el 2003 a *Klebsiella pneumoniae*, *Estafilococo aureus* y *Estafilococo coagulasa negativo* dentro de los agentes mas frecuentes.

**Gráfica No. 16**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Secundarias Intrahospitalarias**  
**Por Germen Aislado (10 principales)**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**

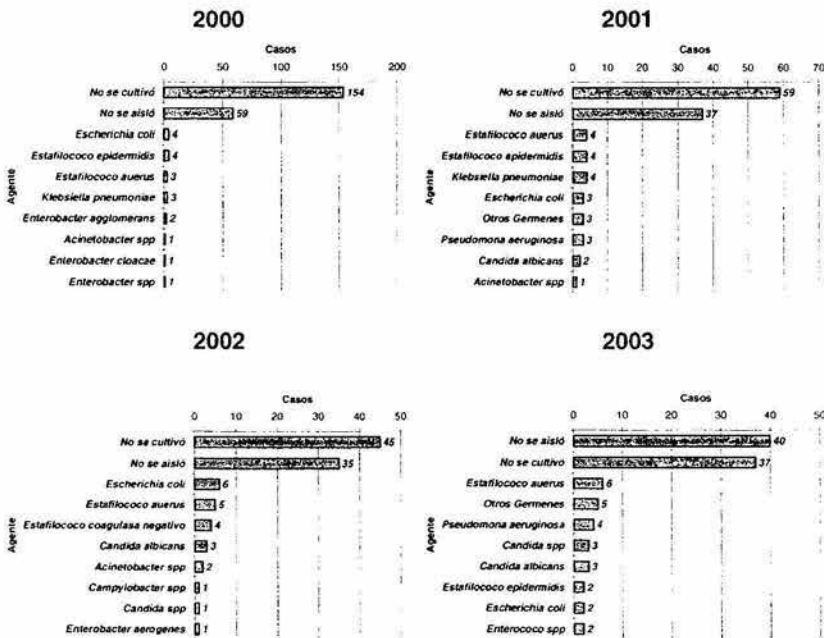


Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003



Respecto a los agentes etiológicos de las bacteriemias secundarias, se observa que los mas frecuentes para el año 2000 y 2001 son el *Estafilococo aureus*, *Estafilococo epidermidis* y *Klebsiella pneumoniae*, modificándose dicho patrón hacia los años 2002 y 2003 teniendo a *Klebsiella pneumoniae*, *Estafilococo epidermidis*, *Pseudomona aeruginosa*, *Estafilococo coagulasa negativo*, y *Candida spp.* Como responsables de tales infecciones nosocomiales. (Gráfica no. 16)

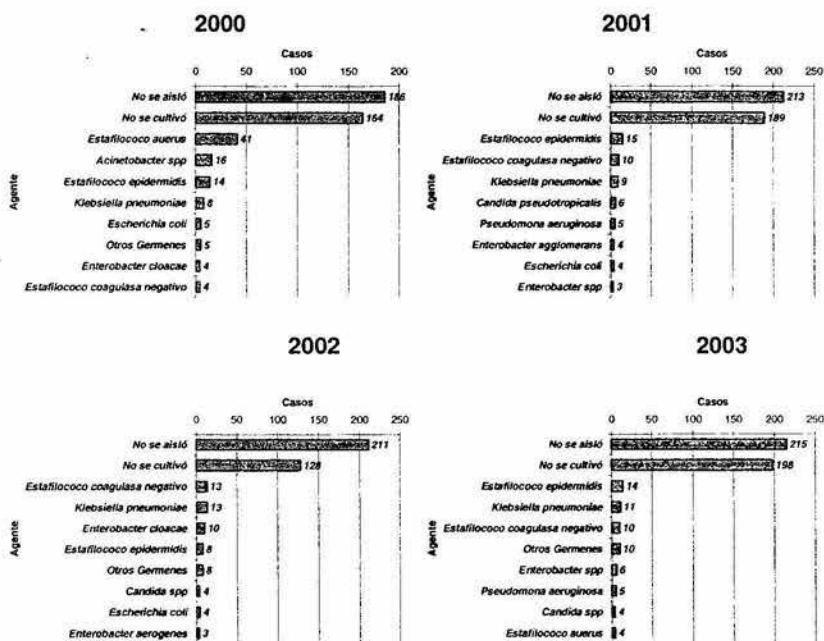
**Gráfica No. 17**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias**  
**No Demostradas en Adultos**  
**Por Germen Aislado (10 principales)**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Para las bacteriemias no demostradas en adultos, observamos para los cuatro años del periodo de análisis que en la mayoría de los casos no se aisló ningún germen o bien, no se cultivó ninguno de ellos. (Gráfica no. 17). Lo mismo ocurre en las bacteriemias no demostradas en niños. (Gráfica no. 18)

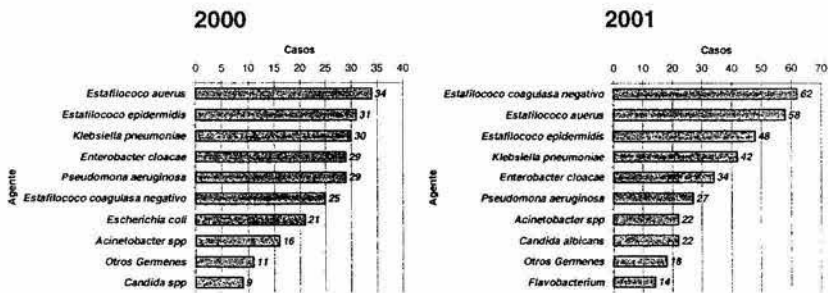
**Gráfica No. 18**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias**  
**No Demostradas en Niños**  
**Por Germen Aislado (10 principales)**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

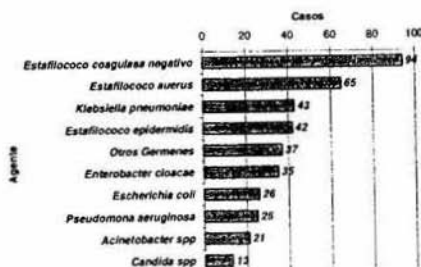
La gráfica no. 19 muestra los resultados de los gérmenes mas frecuentemente aislados en las bacteriemias asociadas al uso de catéteres intravenosos, observando que para el año 2000 los agentes aislados con mas frecuencia fueron: *Estafilococo aureus*, *Estafilococo epidermidis* y *Klebsiella pneumoniae*; para el año 2001 *Estafilococo coagulasa negativo*, *Estafilococo aureus* y *Estafilococo epidermidis*. En el 2002, *Estafilococo coagulasa negativo*, *Estafilococo aureus* y *Klebsiella pneumoniae*. Para el 2003 *Estafilococo aureus*, *Estafilococo coagulasa negativo* y *Estafilococo epidermidis*. Se observa que el germen causal mas frecuentemente aislado pertenece al género *Estafilococo*.

**Gráfica No. 19**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Asociadas**  
**a Catéter Intravenoso**  
**Por Germen Aislado (10 principales)**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



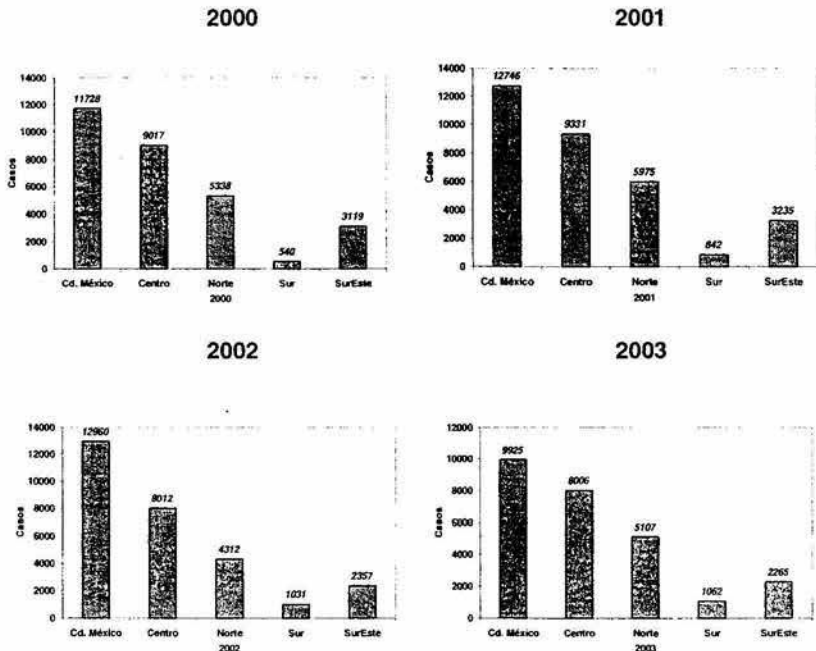
2002

2003



Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Gráfica No. 20**  
**Distribución de Casos de Infecciones Intrahospitalarias**  
**Por Región,**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**

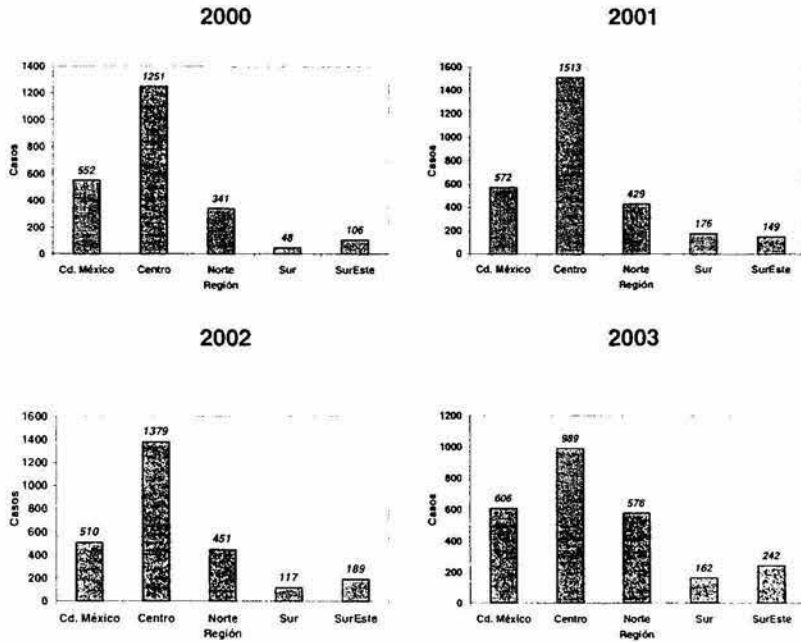


**Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003**

**Región 1 Norte:** Baja California, Baja California sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. **Región 2 Centro:** Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala. **Región 3 Cd. México:** Distrito Federal. **Región 4 Sur-Este:** Campeche, Morelos, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. **Región 5 Sur:** Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca

En la gráfica no. 20 se observa la distribución de las infecciones intrahospitalarias en los Estados Unidos Mexicanos por región; puede apreciarse que la región 3 (Cd. México) aporta el mayor número de casos de dichas infecciones seguida de las regiones 2 (Centro), 1 (Norte), 4 (SurEste) y finalmente la región 5 (Sur) con el menor número de casos.

**Gráfica No. 21**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Primarias Intrahospitalarias**  
**Por Región,**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



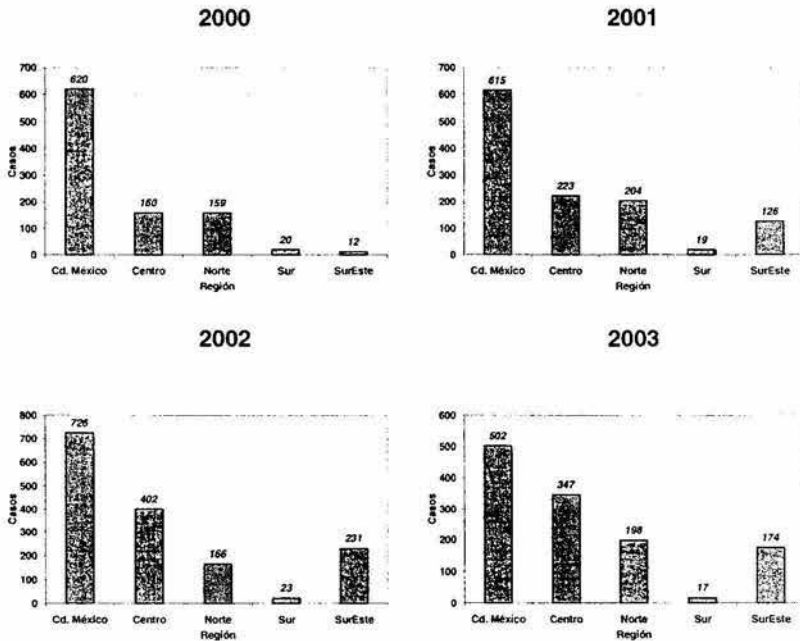
Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

Región 1 Norte: Baja California, Baja California sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. Región 2 Centro: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala. Región 3 Cd. México: Distrito Federal. Región 4 Sur-Este: Campeche, Morelos, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. Región 5 Sur: Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca

Para el caso de las bacteriemias primarias, el mayor número de casos se registra en la región 2 (Centro) seguida de la región 3 (Cd. México), región 1 (Norte) y al final las regiones 4 (SurEste) y 5 (Sur), como se observa en la gráfica no. 21.

En la gráfica no. 22, observamos la distribución de casos de bacteriemias secundarias por región de presentación. La región con mayor registro de casos para el periodo estudiado fue la 3 (Cd. México) seguida de la región 2 (Centro), 1 (Norte), 4 (SurEste) y finalmente la región 5 (Sur).

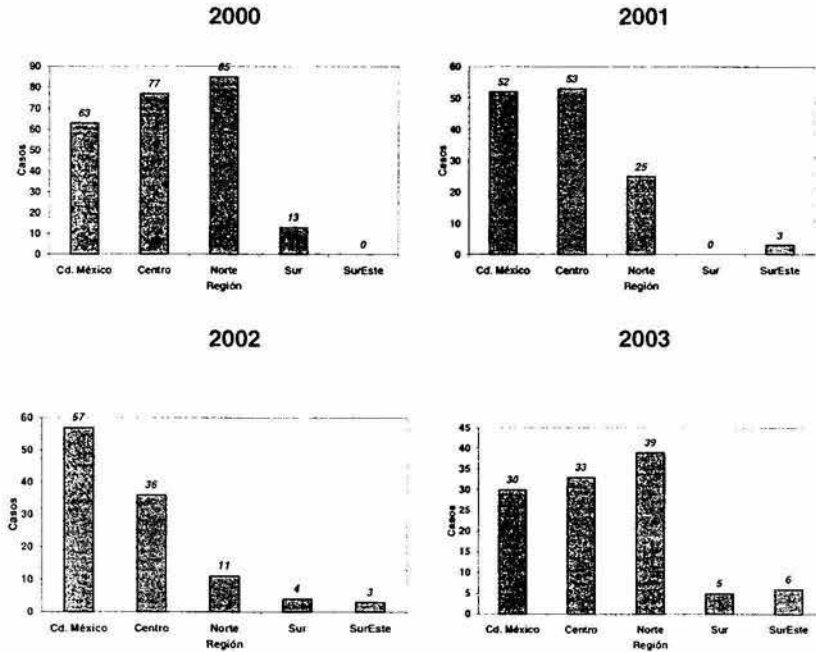
**Gráfica No. 22**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Secundarias Intrahospitalarias**  
**Por Región,**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



**Fuente:** RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Región 1 Norte:** Baja California, Baja California sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. **Región 2 Centro:** Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala. **Región 3 Cd. México:** Distrito Federal. **Región 4 Sur-Este:** Campeche, Morelos, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. **Región 5 Sur:** Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca

**Gráfica No. 23**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias**  
**No Demostradas en Adultos por Región,**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Región 1 Norte:** Baja California, Baja California sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. **Región 2 Centro:** Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala. **Región 3 Cd. México:** Distrito Federal. **Región 4 Sur-Este:** Campeche, Morelos, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. **Región 5 Sur:** Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca

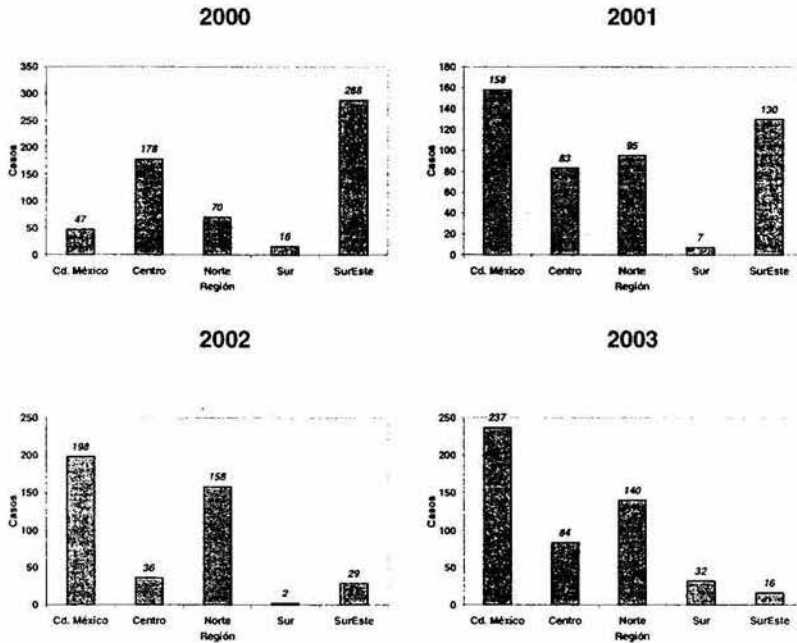
En la gráfica no. 23, se observa la distribución de casos de bacteriemias no demostradas en adultos en los Estados Unidos Mexicanos según la región de presentación. La región con el mayor número de casos para el 2000 fue la 1 (Norte) seguida de la región 2 (Centro), la región 3 (Cd. México), la región 5 (Sur) y la región 4 (SurEste) no presentó ningún caso en este periodo.



Durante el año 2001, la región 2 (Centro), presentó el mayor número de casos de bacteriemias no demostrada en adultos, siguiendo la 3 (Cd. México), la 1 (Norte) y posteriormente la 4 (SurEste), siendo la región 5 (Sur) la que no presentó ningún caso.

La región 3 (Cd. México) presentó el mayor número de casos durante el 2002, mientras que para el 2003 la región 1 (Norte) es la que observa este mayor número.

**Gráfica No. 24**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias**  
**No Demostradas en Niños por Región,**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**

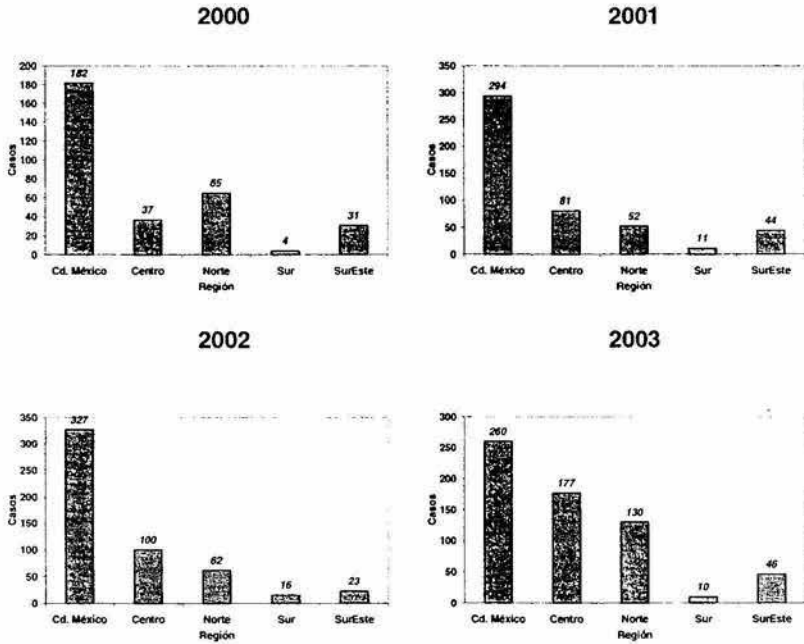


**Fuente:** RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Región 1 Norte:** Baja California, Baja California sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. **Región 2 Centro:** Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala. **Región 3 Cd. México:** Distrito Federal. **Región 4 Sur-Este:** Campeche, Morelos, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. **Región 5 Sur:** Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca

La gráfica no. 5 muestra la distribución de casos de bacteriemias asociadas a catéter intravenoso, en ella se observa que para el periodo 2000-2003 la región que con el mayor número de casos fue la región 3 (Cd. México) y la que presentó el menor número de casos fue la región 5 (Sur).

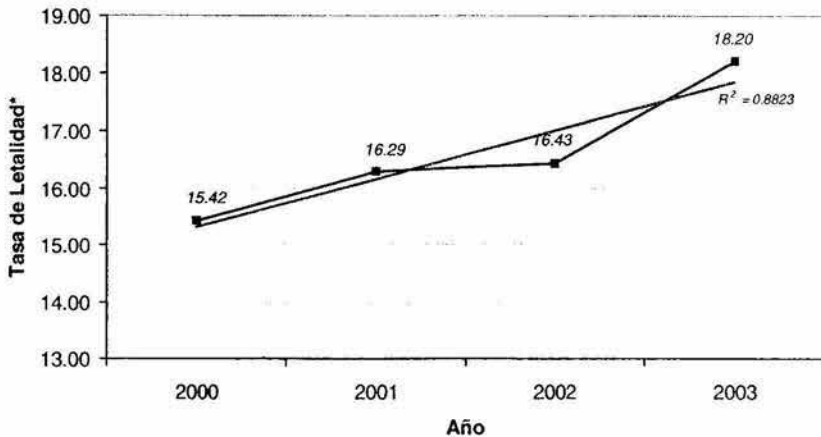
**Gráfica No. 25**  
**Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias**  
**Asociadas a Catéter Intravenoso por Región,**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

**Región 1 Norte:** Baja California, Baja California sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. **Región 2 Centro:** Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala. **Región 3 Cd. México:** Distrito Federal. **Región 4 Sur-Este:** Campeche, Morelos, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. **Región 5 Sur:** Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca

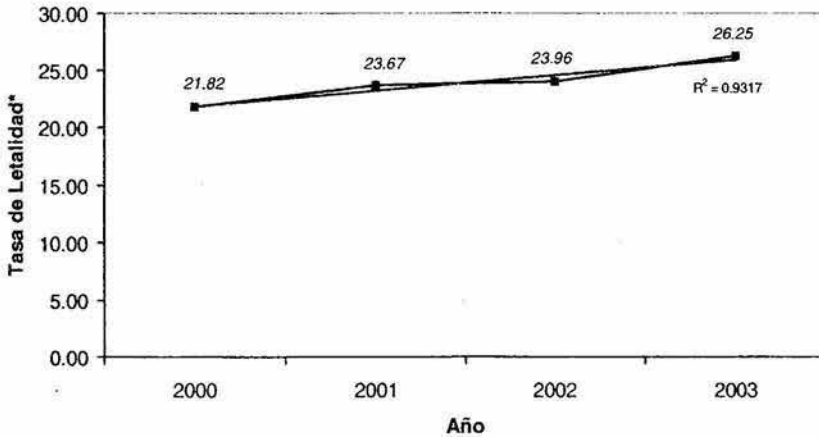
**Gráfica No. 26**  
**Tasa de Letalidad\* por Infecciones Intrahospitalarias,**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



\*Tasa por 100 Infecciones Nosocomiales  
 Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

La gráfica no. 26 muestra las tasas de letalidad por infecciones nosocomiales en los Estados Unidos Mexicanos para el periodo 2000-2003. Se observa que dicha tasa se ha incrementado de 15.42 defunciones por cada 100 infecciones intrahospitalarias en el año 2000 a 18.20 por cada 100 infecciones intrahospitalarias en el año 2003. De la misma manera se hace evidente, en la gráfica no. 27 que la tasa de letalidad para las bacteriemias intrahospitalarias durante el periodo analizado, ha presentado una tendencia a incrementarse de 21.82 defunciones por cada 100 infecciones intrahospitalarias en el año 2000 a 26.25 para el año 2003.

**Gráfica No. 27**  
**Tasa de Letalidad\* por Bacteriemias Intrahospitalarias,**  
**Estados Unidos Mexicanos 2000-2003**



\*Tasa por 100 Infecciones Nosocomiales  
 Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

En el cuadro no. 23 se presentan las tasas de letalidad para infecciones intrahospitalarias durante el periodo 2000-2003 por grupo de edad. Se observa que en el año 2000 y 2001 el grupo de edad con la tasa de letalidad más elevada, se presentó en el grupo de edad de 65 años y más (26.78 y 25.25 defunciones por cada 100 infecciones intrahospitalarias, respectivamente). Para los años 2002 y 2003 el grupo de edad con mayor afectación fue el de 45 a 59 años con una tasa de letalidad de 23.83 y 27.32 defunciones por cada 100 infecciones intrahospitalarias.

**Cuadro No. 23**  
**Tasa de Letalidad\* por Infecciones Intrahospitalarias por**  
**Grupo de Edad, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

**2000**

Gpo Edad	Casos	Defunciones	Tasa de Letalidad*
< 1año	8,085	1,361	16.83
1 a 4	1,679	161	9.59
5 a 14	2,079	185	8.90
15 a 44	9,307	1,021	10.97
45 a 64	5,711	922	16.14
65 y mas	4,387	1,175	26.78
Se ignora	418	57	
<b>Total</b>	<b>31,666</b>	<b>4,882</b>	<b>15.42</b>

**2001**

Gpo Edad	Casos	Defunciones	Tasa de Letalidad*
< 1año	8,165	1,566	19.18
1 a 4	1,662	173	10.41
5 a 14	2,240	187	8.35
15 a 44	9,369	1,165	12.43
45 a 64	6,132	1,069	17.43
65 y mas	4,744	1,198	25.25
Se ignora	1,236	107	
<b>Total</b>	<b>33,548</b>	<b>5,465</b>	<b>16.29</b>

**2002**

Gpo Edad	Casos	Defunciones	Tasa de Letalidad*
< 1año	8,791	1,609	18.30
1 a 4	1,389	120	8.64
5 a 14	2,076	183	8.82
15 a 44	9,088	1,061	11.67
45-59	4,448	1,060	23.83
60 y mas	6,788	1,601	23.59
Se ignora	746	151	
<b>Total</b>	<b>33,326</b>	<b>5,475</b>	<b>16.43</b>

**2003**

Gpo Edad	Casos	Defunciones	Tasa de Letalidad*
< 1año	8,202	1,587	19.35
1 a 4	1,491	201	13.48
5 a 14	2,128	217	10.20
15 a 44	8,744	1,174	13.43
45-59	4,238	1,158	27.32
60 y mas	6,566	1,684	25.65
Se ignora	496	93	
<b>Total</b>	<b>31,865</b>	<b>5,798</b>	<b>18.20</b>

\*Tasa por 100 Infecciones Nosocomiales  
Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

En el cuadro no. 24 se presentan las tasas de letalidad por bacteriemias intrahospitalarias para el periodo 2000-2003 por grupo de edad. Observamos que para el año 2000 y 2001 las tasas mas elevadas se encontraron en el grupo de edad de 65 años y más (24.06 y 25.72 por cada 100 infecciones intrahospitalarias); siendo para el año 2002 y 2003 el grupo de 60 y más años el mas afectado (32.42 y 34.81 por cada 100 infecciones intrahospitalarias).

**Cuadro No. 24**  
**Tasa de Letalidad\* Bacteriemias intrahospitalarias por**  
**Grupo de Edad, Estados Unidos Mexicanos 2002-2003**

**2000**

Gpo Edad	Casos	Defunciones	Tasa de Letalidad
< 1año	1,883	454	24.11
1 a 4	201	42	20.90
5 a 14	268	28	10.45
15 a 44	826	147	17.80
45 a 64	445	106	23.82
65 y mas	453	109	24.06
Se ignora	72	19	
<b>Total</b>	<b>4,149</b>	<b>905</b>	<b>21.82</b>

**2001**

Gpo Edad	Casos	Defunciones	Tasa de Letalidad*
< 1año	2,211	585	26.46
1 a 4	227	49	21.59
5 a 14	309	40	12.94
15 a 44	862	193	22.39
45 a 64	573	136	23.73
65 y mas	416	107	25.72
Se ignora	257	39	
<b>Total</b>	<b>4,855</b>	<b>1,149</b>	<b>23.67</b>

**2002**

Gpo Edad	Casos	Defunciones	Tasa de Letalidad*
< 1año	2,634	660	25.06
1 a 4	276	35	12.68
5 a 14	278	41	14.75
15 a 44	888	180	20.27
45-59	455	154	33.85
60 y mas	623	202	32.42
Se ignora	167	39	
<b>Total</b>	<b>5,321</b>	<b>1,275</b>	<b>23.96</b>

**2003**

Gpo Edad	Casos	Defunciones	Tasa de Letalidad*
< 1año	2,463	651	26.43
1 a 4	256	53	20.70
5 a 14	315	56	17.78
15 a 44	975	219	22.46
45-59	440	166	37.73
60 y mas	675	235	34.81
Se ignora	129	36	
<b>Total</b>	<b>6,253</b>	<b>1,379</b>	<b>26.25</b>

\*Tasa por 100 Bacteriemias Intrahospitalarias.  
 Fuente: RHOVE/DGE/SSA 2000-2003

## X. Discusión

Al realizar el análisis de las infecciones y bacteriemias intrahospitalarias en los hospitales de RHOVE para los años 2000-2003, se observan similitudes en cuanto a las características de presentación, distribución y afectación de estas con respecto a las reportadas tanto en la literatura internacional como en la nacional.

En Estados Unidos de América, la tasa de infección nosocomial, es de 5.7 infecciones por cada 100 admisiones hospitalarias. A partir de estudios realizados en hospitales de referencia y en algunos otros de segundo nivel en México, se asume que el promedio de infección nosocomial es de 10 a 15%. (Ponce de León, 1999, 2; Rangel, 2002). Por lo anterior, es relevante señalar en el presente análisis que la tasa de infección nosocomial para México en el periodo 2000-2003 fue menor a la estimada en estudios realizados en hospitales de 2º y 3º nivel de atención en México ya que osciló entre 7.81 y 7.31 con un pico en el año 2001 de 8.13 por cada 1000 egresos hospitalarios, por lo anterior se observa que se mantiene una tendencia decreciente en la tasa de infecciones nosocomiales. Esto puede deberse a que la fuente utilizada para obtener los egresos hospitalarios, fueron las estadísticas de egresos hospitalarios publicada por el Instituto Nacional de Salud Pública de México en las cuales puede existir un subregistro. Al obtenerlos directamente de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica podría estimarse una tasa mas precisa.



Las infecciones de adquisición nosocomial tienen un fuerte impacto social y económico y constituyen un indicador de la calidad de atención en hospitales. En México, en los Institutos Nacionales de Salud y en algunos hospitales de tercer nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social, la tasa de incidencia de infecciones nosocomiales es del 10% en promedio, y situaciones semejantes han sido informadas de otros hospitales de tercer nivel. (Tapia, 1999; RHOVE, 2000; Martínez, 2001; SSA, 2004) La tasa reportada por éstos autores se encuentra por arriba de las tasas de infección intrahospitalarias obtenidas en el análisis realizado en los hospitales de la RHOVE en México del 2000 al 2003. (7.81, 8.13, 7.90 y 7.31 respectivamente).

En México, las infecciones de las vías urinarias son las más frecuentes (24%), seguidas por las bacteremias (20%), las infecciones respiratorias (19%) y las de heridas quirúrgicas (14%). (Ponce de León, 1996; Ponce de León, 1999, 2). Según la RHOVE en México, para el año 2000 las neumonías representaban las infecciones nosocomiales más frecuentes (5.2 por cada 100 egresos hospitalarios), seguida por las infecciones de vías urinarias (4.9), infección de herida quirúrgica superficial (2.4), infección de herida quirúrgica profunda (2.3). La tasa de bacteriemias intrahospitalarias para el año 2000 es de 2.1 por cada 1000 egresos; siendo esta la quinta causa de infección intrahospitalaria de acuerdo al sitio de infección en México para el mismo periodo. (Ponce de León, 1999, 2; Rangel, 2002; Uriz, 1999; RHOVE, 2000). Resultados que contrastan con lo reportado para el año 2000 en donde se observa una tasa general de bacteriemias

intrahospitalarias menor a la reportada por la RHOVE para ese mismo año (1.02 por cada 1000 egresos hospitalarios). Esta tasa presenta una tendencia a incrementarse durante el 2001 y 2002. El grupo de edad más afectado por bacteriemias intrahospitalarias fue < 1 año con una tasa mayor a la general para este rubro en los 4 años de analizados. Asimismo se puede apreciar una tasa más elevada en el sexo masculino que en el femenino para los años de análisis.

En términos generales, dentro de las infecciones nosocomiales más frecuentes se tiene que las infecciones de vías urinarias, presentan una mortalidad asociada del 4%; las bacteriemias, una mortalidad asociada del 30%; las neumonías, una mortalidad asociada del 40% y las infecciones de heridas postoperatorias, una mortalidad asociada del 5%. Estas infecciones representan más del 50% del total de infecciones adquiridas dentro de los hospitales y las tres primeras están directamente relacionadas con el uso de dispositivos médicos y en consecuencia una alta proporción de estos episodios son potencialmente prevenibles. (SSA, 2004; Rangel, 2002).

Las infecciones del torrente sanguíneo constituyen el 8% de las infecciones nosocomiales en los Estados Unidos y resultan en alta mortalidad, así como en estancia prolongada y altos costos. (Ponce de León, 1996; Ponce de León, 1999; Ponce de León, 1999, 2) en contraste, en el análisis realizado, para el caso específico de las bacteriemias primarias, se estimó una tasa menor a 1 por cada 1000 egresos hospitalarios, sin embargo este tipo de bacteriemias constituyen una

tasa mayor que cualquiera de los otros tipos de bacteriemias intrahospitalarias (bacteriemias secundarias, bacteriemias no demostradas en adultos, bacteriemias no demostradas en niños y bacteriemias asociadas a catéter intravenoso) restantes para el periodo 2000-2003. El grupo de edad que se observa mas afectado por bacteriemias primarias intrahospitalarias es <1 año en el periodo de análisis y también se observa una tasa más elevada en el sexo masculino para los 4 años de análisis. Se presenta un comportamiento similar para el caso de las bacteriemias secundarias, bacteriemias no demostradas en niños y bacteriemias asociadas al uso de catéter intravenoso. Se observó que la tasa mas elevada para el rubro de bacteriemias no demostradas en adultos, correspondió a los mayores de 45 años en los 4 años con una tasa calculada entre 0.6 y 0.12 por cada 1000 egresos hospitalarios.

Las áreas con más riesgo de desarrollar infecciones nosocomiales en los hospitales pediátricos son las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UTIP) y las de cuidados intensivos neonatales (UCIN); asimismo, las áreas quirúrgicas, salas de hemodiálisis, oncológicas, etc. y aquellas donde se practican métodos de diagnóstico y tratamiento invasivos. (Díaz, 1999). Dentro del presente análisis, se podemos observar que para las infecciones intrahospitalarias los servicios hospitalarios que presentaron el mayor número de casos fueron en orden de frecuencia: Medicina Interna, Cirugía General, Pediatría, Terapia Intensiva Adultos y Terapia Intensiva Neonatal. Para el caso de las bacteriemias intrahospitalarias, los servicios con mayor número de casos en el 2000 y 2001 fueron Pediatría, y

Medicina Interna; y para el 2002 y 2003 Pediatría y Terapia Intensiva Neonatal. Se muestra así una mayor presencia de casos en servicios que atienden a menores de edad y recién nacidos así como en las áreas quirúrgicas, lo que concuerda con lo reportado en la literatura nacional publicada.

Como infecciones nosocomiales, las bacteremias adquieren importancia debido a que hasta una tercera parte de éstas evoluciona a choque séptico lo cual puede evaluarse y la mortalidad en diversas series tiene un promedio de alrededor del 40%. (Navarrete, 1998). La tasa de letalidad calculada para los hospitales de la RHOVE en México en el periodo de análisis revela resultados interesantes, debido a que para las infecciones intrahospitalarias en general, la tasa de letalidad calculada para el año 2000 fue de 15.42, incrementándose a 16.29 en el 2001, a 16.43 en 2002 y a 18.20 para el año 2003; En lo que respecta a las bacteriemias intrahospitalarias, se calculó una tasa de defunciones por cada 100 casos de bacteriemias intrahospitalarias para el año 2000, 23.67 para el 2001, 23.96 para el año 2002 y de 26.25 para el 2003. Se observa una tendencia al incremento en la tasa de letalidad para las infecciones intrahospitalarias y para las bacteriemias en particular para el periodo analizado. La mortalidad asociada con la presencia de sepsis, sepsis grave y "shock" séptico oscila en torno al 20%, 30% y 50%, respectivamente, a pesar del tratamiento, con independencia de que la infección haya sido o no documentada microbiológicamente. (Martínez, 1999).

Las infecciones nosocomiales son causadas por microorganismos que frecuentemente colonizan los tractos respiratorio, digestivo y la piel de los pacientes que ingresan a los hospitales, pero también con mucha frecuencia son el resultado de la transmisión cruzada de microorganismos entre las manos de los trabajadores y los pacientes en forma directa o a través de la contaminación de objetos inanimados. (Rangel, 2002). Las bacterias las responsables de la mayor parte de las infecciones, aunque aumentan en importancia los hongos y los virus, que serán muy importantes en años por venir. (Ponce de León, 1999).

Para las infecciones intrahospitalarias y derivado del análisis realizado se tiene que los agentes responsables y más comúnmente aislados en el periodo estudiado, fueron *Escherichia coli*, *Pseudomona aeruginosa*, *Estafilococo aureus*, *Estafilococo epidermidis*, *Estafilococo coagulasa negativo*, *Enterobacter cloacae*, y *Klebsiella pneumoniae*, encontrando similitud con lo reportado por Ponce de León, 1999 y Rangel, 2002. Sin embargo cabe mencionar que en un porcentaje que oscilo entre 8.83 y 35.09 dependiendo de la región que se trate, no se cultivó ningún agente. Para las infecciones nosocomiales en el 3.90 al 11.37 % dependiendo de la región, no se aisló ningún agente. Esto representa un importante hallazgo, ya que del cultivo asilamiento del agente depende la clasificación del episodio por lo que debe hacerse énfasis en los hospitales para llevar a cabo procedimientos diagnósticos apropiados en lo que respecta a las bacteriemias intrahospitalarias.

Respecto a los agentes etiológicos de las bacteriemias nosocomiales, en EUA y en Europa se informa del predominio de cocos grampositivos y levaduras. Se observa la preponderancia de los bacilos gramnegativos, en especial los de la familia Klebsiellaceae (*Klebsiella*, *Enterobacter* y *Serratia*) en los brotes mexicanos. (Muñoz, 1999). En el análisis realizado los agentes aislados más frecuentemente en los casos de bacteriemias intrahospitalarias (bacteriemias primarias, secundarias, no demostradas en adultos, no demostradas en niños y asociadas a catéter intravenoso) en México para el periodo estudiado, fueron: *Estafilococo epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Estafilococo coagulasa negativo*, *Enterobacter cloacae*, *Pseudomona aeruginosa* y el rubro de *Otros gérmenes* que en algunas regiones obtuvo un lugar importante en el origen de las bacteriemias. Se observa que los gérmenes obtenidos del análisis concuerdan con los reportados en la literatura aunque la frecuencia de aislamientos para bacterias del género *Serratia* se mantienen por debajo de los primeros lugares en aislamientos de agentes causales. De la misma forma que para las infecciones intrahospitalarias debe tenerse especial cuidado al realizar cultivo y aislamiento de los agentes. De esto depende un adecuado diagnóstico y clasificación.

La frecuencia de aislamiento de los distintos agentes etiológicos involucrados en bacteremia y sepsis nosocomial varía considerablemente de país a país. Mientras que en Estados Unidos predominan las bacterias grampositivas, los microorganismos gramnegativos encabezan la lista en muchos países latinoamericanos. Entre éstos se incluyen estafilococos (cepas coagulasa positiva

y negativa), el cual se encuentra constante en los resultados del análisis realizado; estreptococo hemolítico beta del grupo B (*S. agalactiae*), enterococos, coliformes (*E. coli*, especie de *Klebsiella*), *Pseudomonas aeruginosa* y especies de *Enterobacter*. Además, en muchos países, *Candida albicans* constituye un importante patógeno nosocomial. (Navarrete, 1998). Observamos que en México, para periodo 2000-2003 si bien los microorganismos del género *Candida* no ocupan el primer lugar como responsables de las bacteriemias intrahospitalarias, si se encuentran dentro de los primeros 10 agentes causales de ellas. Se observa de la misma forma para México un patrón de distribución similar predominando los agentes gramnegativos como responsables de los episodios de bacteriemias nosocomiales.

Del análisis de los trabajos realizados en nuestro país se deduce que las tasas de bacteriemia relacionadas con catéter corresponden al 14-27% de las bacteriemias nosocomiales, con una mortalidad que oscila entre el 8 y el 15 %. La mayor parte de los estudios se han llevado a cabo en las UCI. Del global de las bacteriemias originadas en este entorno, las bacteriemias relacionadas al uso de catéteres intravenosos representan el 37 %. *Staphylococcus epidermidis* y *S. aureus* son los microorganismos más frecuentemente aislados, con una tasa de mortalidad global del 34 % y relacionada del 12 %. (Javaloyas, 2003)

Los estafilococos, especialmente *S. epidermidis*, se asocian sobre todo al uso de catéteres de acceso vascular. *S. agalactiae* se relaciona a neonatos que se

colonizan e infectan de forma vertical (madre-hijo); las bacterias gramnegativas se adquieren principalmente por la contaminación de soluciones parenterales, equipo de ventilación, material endoscópico, catéteres urinarios, en el posoperatorio y a través de catéteres vasculares. De igual forma en para los Hospitales de la RHOVE para el 2000-2003, el *Estafilococo spp* representa el mayor número de aislamientos asociados a bacteriemias intrahospitalarias asociadas al uso de catéteres intravenosos en el análisis realizado para México en los años 2000-2003, predominando entre éstos el *Estafilococo aureus* y el *Estafilococo coagulasa negativo*.

Para los resultados obtenidos se observa que las bacteriemias primarias ocupan el primer lugar en lo que corresponde al rubro de bacteriemias intrahospitalarias, presentando una tasa mayor que para el resto de las bacteriemias analizadas incluyendo a las asociadas al uso de catéteres intravenosos; lo cual se contrapone con lo reportado por Navarrete, 1998, quien hace referencia a que la mayor parte de las bacteriemias intrahospitalarias se encuentran dentro de la clasificación de bacteriemias asociadas a catéteres intravenosos.

Dos zonas presentan el mayor número de casos tanto para las infecciones nosocomiales como las bacteriemias intrahospitalarias, siendo la región 3 (Cd. México y la Región 2 (Centro).en donde se observa la mayor concentración de casos.



## **XI. Conclusiones**

Dado que las infecciones intrahospitalarias representan un problema que puede ser prevenible e incluso susceptible de erradicación, es conveniente que se conozca el perfil epidemiológico de estas; mediante el análisis de la información proporcionada por la RHOVE como un sistema de vigilancia epidemiológica, se puede conocer la magnitud del problema en México y de esta manera implementar acciones y medidas para de manera directa mejorar la calidad en la atención hospitalaria integral de la población.

La tasa de infecciones y de bacteriemias intrahospitalarias en México se encuentra por debajo de lo reportado por la literatura internacional y nacional sin embargo, en esencia, las áreas hospitalarias con mayor afectación continúan siendo las de cuidados intensivos y las áreas especializadas en la atención de neonatos y menores de edad, por lo tanto, el mayor problema respecto a la morbilidad por infecciones intrahospitalarias y particularmente bacteriemias nosocomiales se observa en pacientes hacia los extremos de la vida. Se podría concluir de forma general que la morbilidad por bacteriemias intrahospitalarias presenta una tendencia a mantenerse constante o bien, hacia el incremento. El sexo masculino continúa siendo el más afectado.

Respecto a la patogénesis de las bacteriemias intrahospitalarias, la contaminación juega un papel importante ya que los organismos aislados así lo demuestran, lo

cual es susceptible de prevención y control al tomar medidas en lo referente al manejo del paciente, uso de soluciones parenterales y procedimientos de asepsia y antisepsia así como manejo adecuado de los procedimientos invasivos.

El hecho de que en un porcentaje variable de bacteriemias primarias, no se aisló ni se cultivó ningún agente causal, puede interferir en la estimación de tasas y distribución de casos por agente ya que se tendría una subestimación de las mismas.

La presencia de un número constante de casos de infecciones y bacteriemias intrahospitalarias para los cuatro años analizados revela que el proceso de notificación realizada por las unidades hospitalarias es adecuado y que el programa de vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales es susceptible de ser perfeccionado para convertirse en una fuente de información confiable y disponible para la toma de decisiones.

## XII. Limitantes y Recomendaciones

Por tratarse del análisis descriptivo de una base de datos, pueden existir algunas inconsistencias en los datos que proporciona, lo cual puede observarse al momento de obtener frecuencias en algunos rubros en donde por definición no deberían existir, como lo son bacteriemias no demostradas en niños, no demostradas en adultos; lo cual puede deberse a un error en la captura de los datos desde la fuente de origen. Para lo anterior, se sugiere valerse un proceso de validación de la información más estricto y consistente y disminuir así el error en la obtención de los datos que se reflejará en los resultados. Resulta conveniente el conocimiento de los egresos hospitalarios en relación a la posibilidad de calcular las tasas por región geográfica y conocer así un estimador de morbilidad comparable entre ellas.

Dado que los egresos hospitalarios utilizados para calcular las tasas de infecciones y bacteriemias intrahospitalarias se obtuvieron de la publicación anual Estadísticas de Egresos Hospitalarios. INSP. México 2000-2003, resultó una limitante el hecho de no poder disponer de ellos de manera más fina como por ejemplo por estado o por servicio a fin de realizar un análisis más detallado y no solo mostrar frecuencias de casos. Esto representaría una forma mas apropiada de analizar y realizar comparaciones de mayor peso. Se sugiere que dentro de la información recabada por la RHOVE se incluyan los egresos hospitalarios por grupo de edad, sexo, entidad federativa, servicio, unidad hospitalaria con la

finalidad de que el sistema automatizado de vigilancia hospitalaria pueda presentar información enriquecida para la toma de decisiones tanto de manera global como individual.

Si bien, es importante realizar estudios descriptivos sobre el tema, se requiere del estudio e identificación de factores de riesgo en la génesis de las bacteriemias intrahospitalarias para poder incidir de forma importante sobre ellos y disminuir las problemática en México derivada de la presencia de dichas patologías.

El hecho de contar con un perfil epidemiológico por año sobre las infecciones nosocomiales en la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica permitiría evaluar las acciones realizadas al término de cada periodo de análisis e implementar nuevas estrategias encaminadas a solucionar la problemática referente a las infecciones nosocomiales.

### **XIII. Referencias Bibliográficas**

1. Bermejo, B; et. al. Surveillance and control of nosocomial infections: EPINE, VICONOS, PREVINE, ENVIN-ICU. Anales Hospital de Navarra. Suplemento 2. Pamplona, España. 1999.
2. Díaz, R; et. al. Infecciones nosocomiales. Experiencia en un hospital pediátrico de tercer nivel. Salud Pública de México. Vol. 41. Suplemento 1. México. 1999. pp. S12-S17.
3. Estadística de egresos hospitalarios del sector público del Sistema Nacional de Salud, 2000. Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño, de la Secretaría de Salud. México. Salud Pública de México Vol.44. No.2, Marzo-Abril, 2002. pp. 158-87.
4. Egresos hospitalarios del sector público del Sistema Nacional de Salud, 2001. Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño, de la Secretaría de Salud. México. Salud Pública de México Vol.45. No.4, Julio-Agosto, 2003. pp. 333-44.
5. Estadística de egresos hospitalarios del sector público del Sistema Nacional de Salud, 2002. Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño, de la Secretaría de Salud. México. Salud Pública de México Vol.45. No.6, Noviembre-Diciembre, 2003. pp. 512-33.
6. Estadística de egresos hospitalarios del sector público del Sistema Nacional de Salud, 2003. Dirección General de Información y Evaluación del

- Desempeño, de la Secretaría de Salud. México. Salud Pública de México Vol.45. No.6, Septiembre-Octubre, 2004. pp. 464-87.
7. Javaloyas, M. Análisis epidemiológico y pronóstico de la bacteriemia del adulto en un hospital comarcal. Tesis Doctoral. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona. España. 2003. pp. 1-55.
  8. Manual para la vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales. SSA-DGE. 2004.
  9. Martínez, G; et. al. Incidencia de bacteriemia y neumonía nosocomial en una unidad de pediatría. Salud Pública de México. Vol. 43. No. 6, Noviembre-Diciembre. México. 2001. pp. 515-526.
  10. Martínez, J; et. al. Sepsis y bacteriemia. Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Clínico, Barcelona. España. 1999.
  11. Muñoz, J M, et. al. Control de bacteriemia nosocomial pediátrica mediante un programa de cultivo de soluciones parenterales en uso. Salud Pública de México. Vol.41, Suplemento 1, 1999.
  12. Navarrete, S; et. al. Infecciones Intrahospitalarias en Pediatría. Mc Graw – Hill – Interamericana. México, 1998.
  13. Navarrete, S; et. al. Costos secundarios por infecciones nosocomiales en dos unidades pediátricas de cuidados intensivos. Salud Pública de México. Vol. 41. Suplemento 1, 1999. pp. S51-S58.
  14. Nodarse, R. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. Rev Cubana Med Milit 2002; 31(3):201-8.

15. Ponce de León, S; et. al. Infecciones Intrahospitalarias. Edit. McGraw-Hill – Interamericana. México, 1996.
16. Ponce de León, S; et. al. Infecciones nosocomiales: tendencias seculares de un programa de control en México. Salud Pública de México. Vol.41. Suplemento 1. México. 1999. pp. S6-S11.
17. Ponce de León, S; et. al. PAC Infecto-1 C1. Programa de Actualización Continua en Infectología. México. 1999.
18. PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY- NOM -045 –SSA2 -2004 Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales. SSA. 2004.
19. Rangel, S. La epidemiología cambiante de las infecciones en el hospital. Enfermedades Infecciosas y Microbiología. Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica, AC. Vol. 22. Numero 2. Abril – Junio. México. 2002. pp. 51-44.
20. SSA, RHOVE. [www.salud.gob.mx/rhove](http://www.salud.gob.mx/rhove). México. 2000.
21. Rodríguez, M, et. al. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. Salud Pública de México Vol.45, No.2, Marzo-Abril 2003. pp. 90-5.
22. Tapia, R. Infecciones Nosocomiales. Salud Pública de México. Vol.41. Suplemento 1 México. 1999.
23. Tinoco, J. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel. Salud Pública de México. Vol.39. No.1 Enero-Febrero, 1997. pp. 25-31.

24. Uriz, J; et. al. Vigilancia y control de las bacteriemias asociadas a dispositivos intravasculares. Anales Hospital de Navarra. Suplemento 2. Pamplona, España. 1999.



## **XIV. Índice de Cuadros y Gráficas**

<b>Cuadro</b>	<b>Página</b>
Cuadro No. 1	
Tasa de Infecciones Intrahospitalarias por Grupo de Edad y Sexo Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....	62
Cuadro No. 2	
Tasa de Infecciones Bacteriemias Intrahospitalarias por Grupo de Edad y Sexo Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....	65
Cuadro No. 3	
Tasa de Infecciones Bacteriemias Primarias por Grupo de Edad y Sexo Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....	67
Cuadro No. 4	
Tasa de Bacteriemias Secundarias por Grupo de Edad y Sexo Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....	72
Cuadro No. 5	
Tasa de Bacteriemias No Demostradas en Adultos por Grupo de Edad y Sexo Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....	75
Cuadro No. 6	
Tasa de Bacteriemias No Demostradas en Niños por Grupo de Edad y Sexo Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....	78

**Cuadro No. 7**

Tasa de Bacteriemias Asociadas a Catéter Intravenoso por Grupo de Edad  
y Sexo Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....80

**Cuadro No. 8**

Distribución de Casos de Infecciones Intrahospitalarias por Sexo y Entidad  
Federativa Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....88

**Cuadro No. 9**

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por Sexo y Entidad  
Federativa Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....89

**Cuadro No. 10**

Distribución de Casos de Bacteriemias Primarias por Sexo y Entidad  
Federativa Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....90

**Cuadro No. 11**

Distribución de Casos de Bacteriemias Secundarias por Sexo y Entidad  
Federativa Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....91

**Cuadro No. 12**

Distribución de Casos de Bacteriemias No Demostradas en Adultos por  
Sexo y Entidad Federativa Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....92

**Cuadro No. 13**

Distribución de Casos de Bacteriemias No Demostradas en Niños por Sexo  
y Entidad Federativa Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....93

**Cuadro No. 14**

Distribución de Casos de Bacteriemias Asociadas a Catéter Intravenoso por Sexo y Entidad Federativa Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....94

**Cuadro No. 15**

Distribución de Infecciones Intrahospitalarias por Servicio y Grupo de Edad Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....95

**Cuadro No. 16**

Distribución de Bacteriemias Intrahospitalarias por Servicio y Grupo de Edad Estados Unidos Mexicanos.....97

**Cuadro No. 17**

10 principales Agentes Causales de Infecciones Intrahospitalarias Por Región Estados Unidos Mexicanos 2000-2001.....102

**Cuadro No. 18**

10 principales Agentes Causales de Infecciones Intrahospitalarias Por Región Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....103

**Cuadro No. 19**

10 principales Agentes Causales de Bacteriemias Primarias Por Región Estados Unidos Mexicanos 2000-2001.....105

**Cuadro No. 20**

10 principales Agentes Causales de Bacteriemias Primarias Por Región Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....106

**Cuadro No. 21**

10 principales Agentes Causales de Bacteriemias Secundarias Por Región Estados Unidos Mexicanos 2000-2001.....	107
---	-----

**Cuadro No. 22**

10 principales Agentes Causales de Bacteriemias Secundarias Por Región Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....	108
---	-----

**Cuadro No. 23**

Tasa de Letalidad por Infecciones Intrahospitalarias por Grupo de Edad Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....	125
---	-----

**Cuadro No. 24**

Tasa de Letalidad Bacteriemias intrahospitalarias por Grupo de Edad Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....	126
--	-----

**Gráfica****Página****Gráfica No. 1**

Tasa de Infecciones Intrahospitalarias por año en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....	59
--	----

**Gráfica No. 2**

Tasa de Bacteriemias Intrahospitalarias por año en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....	60
---	----

**Gráfica No.3**

Tasa de Bacteriemias Primarias Intrahospitalarias por año en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....66

**Gráfica No. 4**

Tasa\* de Bacteriemias Secundarias Intrahospitalarias por año en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....69

**Gráfica No. 5**

Tasa de Bacteriemias No Demostradas en Adultos por año en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....73

**Gráfica No. 6**

Tasa de Bacteriemias No Demostradas en Niños por año en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....76

**Gráfica No. 7**

Tasa de Bacteriemias Asociadas a Catéter Intravenoso por año en los Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....79

**Gráfica No. 8**

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por Entidad Federativa Estados Unidos Mexicanos 2000-2001.....82

**Gráfica No. 9**

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por Entidad Federativa Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....85

**Gráfica No. 10**

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por Sexo y Entidad Federativa Estados Unidos Mexicanos 2000-2001.....86

**Gráfica No. 11**

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias por Sexo y Entidad Federativa Estados Unidos Mexicanos 2002-2003.....87

**Gráfica No. 12**

Distribución de Casos de Infecciones Intrahospitalarias por Servicio Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....96

**Gráfica No. 13**

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias Por Servicio Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....99

**Gráfica No. 14**

Distribución de Casos de Infecciones Intrahospitalarias Por Germen Aislado (10 principales) Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....109

**Gráfica No. 15**

Distribución de Casos de Bacteriemias Primarias Intrahospitalarias Por Germen Aislado (10 principales) Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....110

**Gráfica No. 16**

Distribución de Casos de Bacteriemias Secundarias Intrahospitalarias Por Germen Aislado (10 principales) Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....111

Gráfica No. 17

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias No Demostradas en Adultos Por Germen Aislado (10 principales) Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....112

Gráfica No. 18

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias No Demostradas en Niños Por Germen Aislado (10 principales) Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....113

Gráfica No. 19

Distribución de Casos de Bacteriemias Asociadas a Catéter Intravenoso Por Germen Aislado (10 principales) Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....114

Gráfica No. 20

Distribución de Casos de Infecciones Intrahospitalarias Por Región Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....116

Gráfica No. 21

Distribución de Casos de Bacteriemias Primarias Intrahospitalarias Por Región Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....117

Gráfica No. 22

Distribución de Casos de Bacteriemias Secundarias Intrahospitalarias Por Región Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....118

Gráfica No. 23

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias No Demostradas en Adultos por Región Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....119

Gráfica No. 24

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias No Demostradas en Niños por Región Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....121

Gráfica No. 25

Distribución de Casos de Bacteriemias Intrahospitalarias Asociadas a Catéter Intravenoso por Región Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....122

Gráfica No. 26

Tasa de Letalidad por Infecciones Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....123

Gráfica No. 27

Tasa de Letalidad por Bacteriemias Intrahospitalarias Estados Unidos Mexicanos 2000-2003.....124