

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS  
CARRERA DE BIOQUÍMICA

# INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS A PARTIR DE CULTIVOS POSITIVOS HOSPITAL OBRERO N° 1 LA PAZ

AUTOR:

ALBERTO MOISES MARISCAL PAREDES

ASESOR INSTITUCIONAL:

DR. JUAN CALLISAYA

ASESOR FACULTATIVO:

DR. PABLO IRAHOLA

TRABAJO DIRIGIDO PARA OPTAR LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA

LA PAZ – BOLIVIA  
2004

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS  
CARRERA DE BIOQUÍMICA

# **INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS A PARTIR DE CULTIVOS POSITIVOS HOSPITAL OBRERO N° 1 LA PAZ**

AUTOR:

ALBERTO MOISES MARISCAL PAREDES

TRABAJO DIRIGIDO PARA OPTAR LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA

LA PAZ – BOLIVIA  
2004

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Juan Callisaya por su colaboración, disposición en la enseñanza de cultivos microbiológicos y asesoramiento para la ejecución de este trabajo.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a dos personas que más aliento me dieron:

A las Doctoras Ruth Mariscal y Judith Mariscal, sobre todo a mi Dios Sabio y Soberano, por su bendición y sabiduría.

## INDICE

|   | Pagina |
|---|--------|
| RESUMEN   | 1      |
| I. INTRODUCCION   | 2      |
| II. ANTECEDENTES  | 3      |
| III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA                         | 8      |
| IV. MARCO TERICO  | 9      |
| 1. Criterios para diagnostico de IIH                    | 12     |
| a) Infección urinaria                                   | 12     |
| b) Infección del torrente sanguíneo                     | 13     |
| c) Neumonía   | 13     |
| d) Endometritis perpueral                               | 14     |
| e) Infección de herida operatoria                       | 15     |
| f) Infección gastrointestinal                           | 15     |
| 2. Indicadores  | 15     |
| 3. Selección de factores de riesgo                      | 21     |
| 4. Prevención de IIH del trabajador en el hospital      | 23     |
| 5. Datos a recoleccionar                                | 24     |
| 6. Instrumentos de recolección de datos                 | 25     |
| 7. Vigilancia de exposiciones laborales en trabajadores | 26     |
| A. MARCO CONCEPTUAL                                     | 27     |
| V. JUSTIFICACION  | 30     |
| VI. FORMULACION DE INTERROGANTES                        | 30     |
| VII. OBJETIVOS  | 30     |
| A. OBJETIVO GENERAL                                     | 30     |
| B. OBJETIVOS ESPECIFICOS                                | 31     |
| VIII. CONTROL SEMANTICO                                 | 31     |
| IX. METODO  | 31     |
| A. CONTEXTO Y CLASIFICACION                             | 32     |
| B. UNIVERSO Y MUESTRA                                   | 32     |
| C. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION                   | 32     |

|  |    |
|--|----|
| D. ASPECTOS ETICOS   | 32 |
| E. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES                           | 33 |
| F. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS                                 | 35 |
| X. RESULTADOS Y DISCUSIÓN                                    | 37 |
| Incidencia de IIH  | 38 |
| Tasas de incidencia por servicio                             | 41 |
| Frecuencia de microorganismos                                | 42 |
| Frecuencia de IIH  | 43 |
| Factores extrínsecos asociados a IIH                         | 45 |
| Factores intrínsecos asociados a IIH                         | 47 |
| Tasa de resistencia y sensibilidad antimicrobiana            | 49 |
| Perfil antimicrobiano de <i>Escherichia coli</i>             | 50 |
| Perfil antimicrobiano de <i>Staphylococcus aureus</i>        | 51 |
| Perfil antimicrobiano de <i>Klebsiella pneumoniae</i>        | 51 |
| Perfil antimicrobiano de <i>Staphylococcus saprophyticus</i> | 51 |
| Perfil antimicrobiano de <i>Peptostreptococcus sp</i>        | 52 |
| Perfil antimicrobiano de <i>Acinetobacter baumannii</i>      | 52 |
| Perfil antimicrobiano de <i>Corynebacterium sp</i>           | 53 |
| Perfil antimicrobiano de <i>Acinetobacter sp</i>             | 53 |
| Perfil antimicrobiano de <i>Enterobacter aerogenes</i>       | 53 |
| Estadía hospitalaria por IIH                                 | 56 |
| Mortalidad por IIH   | 58 |
| Mortalidad por unidad de servicio                            | 59 |
| XI. CONCLUSIONES   | 61 |
| XII. RECOMENDACIONES   | 62 |
| XIII. BIBLIOGRAFIA   | 64 |
| ANEXO  | 68 |

## INDICE DE GRAFICOS

|   | Pagina |
|---|--------|
| Grafico N° 1  |        |
| Incidencia de IIH, Hospital Obrero N° 1, Junio- Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004                                  | 39     |
| Grafico N° 2  |        |
| Tasas de Incidencia de IIH, Hospital Obrero, Junio- Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004                              | 41     |
| Grafico N° 3  |        |
| Frecuencia de microorganismos en IIH, Hospital Obrero N° 1, Junio - Noviembre La Paz, Bolivia, 2004               | 42     |
| Grafico N° 4  |        |
| Frecuencia de Infecciones Intrahospitalarias, Hospital Obrero N° 1, Junio - Noviembre La Paz, Bolivia, 2004       | 43     |
| Grafico N° 5  |        |
| Factores Extrínsecos asociados a IIH, Hospital Obrero N° 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004              | 45     |
| Grafico N° 6  |        |
| Factores Intrínsecos asociados a IIH, Hospital Obrero N° 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004              | 47     |
| Grafico N° 7  |        |
| Tasa de Resistencia y sensibilidad antimicrobiana, Hospital Obrero N° 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004 | 49     |
| Grafico N° 8  |        |
| Estadía Hospitalaria por IIH, Hospital Obrero N° 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004                      | 56     |
| Grafico N° 9  |        |
| Mortalidad por IIH, Hospital Obrero N° 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004                                | 58     |
| Grafico N° 10   |        |
| Mortalidad por Unidad de servicio, Hospital Obrero N° 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004                 | 59     |

## RESUMEN

Las infecciones intrahospitalarias son uno de los principales problemas en los hospitales, es así que se realiza una Evaluación de las Infecciones intrahospitalarias (IIH), a partir de cultivos positivos en el hospital Obrero N° 1 La Paz, Bolivia.

El estudio prospectivo transversal de infecciones intrahospitalarias, incluyó a todos los pacientes en que solicitaron cultivos. En los resultados se encontró 69,5% de IIH, con una tasa de prevalencia de 6.7 infecciones por 100 egresos. Las tasas altas más específicas corresponden a la unidad de terapia intensiva 82,2 infecciones, unidad de quemados 15,9 y la más baja a la unidad de oncología 1,7 infecciones por 100 egresos.

Los microorganismos prevalentes, se tiene a bacterias Gram positivos, Gram negativos y Hongos; de los aislados están, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Candida sp* y otros.

La tasa de mortalidad 0,9 defunciones por 100 egresos de 39 fallecimientos, no es tan elevado en comparación a otros estudios realizados en el país, pero cada servicio del hospital arroja una cifra muy elevada de defunciones. Los resultados y hallazgos sugieren pautas para el diseño e instrumentación de un control de infecciones nosocomiales, ajustado a características de este tipo de institución de tercer nivel.



## **I. INTRODUCCIÓN.**

Las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales tienen una importancia epidemiológica, que agrupa a un conjunto heterogéneo de enfermedades infecciosas que son adquiridas en un nosocomio cerrado; claro está que dicha infección se manifiesta durante la permanencia del paciente por contagio de otra persona, las que también se puede atribuir a factores predisponentes intrínsecos y extrínsecos, así como la manifestación en la alta del paciente.

Según los datos de estudio de la National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS), en escala nacional en EEUU, de acuerdo a programas de seguimiento y control continuado de Infecciones Intrahospitalarias (IIH), reflejan brotes epidémicos, limitados en el tiempo y circunscritos en el espacio, su incidencia global de IIH permanece relativamente estable, una flora muy variada y seguirá variando con el tiempo.

En nuestro país, con algunos centros hospitalarios se hacen esfuerzos por tener programas orientados a la vigilancia, prevención y control de IIH; cuyo fin es de informar, sensibilizar y diagnosticar las IIH.

Es por eso que esta investigación propone alcanzar un conocimiento claro del panorama de las IIH en el hospital Obrero N° 1 La Paz, donde se aplicará una descripción teórica, práctica de IIH, como patrones de sensibilidad antimicrobiana de los principales patógenos responsables de IIH en nuestro medio; y que después de obtener la información servirá como referencia a otros establecimientos.

## II. ANTECEDENTES HISTORICOS

La infección intrahospitalaria IIH es un problema que presenta una incidencia variada llevando al fallecimiento, causa serios problemas como una sobre estancia y gasto institucional. No se tiene un conocimiento científico total salvo algunas excepciones. Por esta razón se sintetiza sus características y algunos factores asociados.

En el siglo XVIII se asocia por primera vez la IIH a la mortalidad; en Viena 1840 Semmelweiss resalta la diseminación de persona a persona de la Sepsis Puerperal y la efectividad del lavado de manos con solución antiséptica, también fueron importante sus conocimientos sobre la relación de información y análisis y el uso de Sistema de Vigilancia Epidemiológica. Se creía que con la aparición de los antibióticos desaparecerían las infecciones, desplazando a un segundo plano las IIH. En la segunda guerra mundial aparecen cepas de Estafilococos productoras de Beta-lactamasas asociado a brotes de IIH; años más tarde exactamente 1963 se produce el primer manual de control de Infecciones y en 1968 se publica en el idioma ingles.

Un año más tarde 1969 se realiza la primera conferencia sobre infecciones nosocomiales incluyendo la resistencia a los antibióticos, como factor decisivo de las IIH; con el transcurso del tiempo se evidencia la aparición de patógenos más virulentos ligado a la inmunosupresión y su ecología, ambos mecanismos facilitan la transmisión de infecciones.

Las enfermedades infecciosas que se presentan en los nosocomios frecuentemente se desarrollan en aquellos cuyos mecanismos de defensa están disminuidos a consecuencia de enfermedades crónicas debilitantes, que pudiendo sufrir procedimientos de diagnostico y terapia, son susceptibles a procesos de escaso poder patógeno; que con frecuencia originan una enfermedad mortal.

La etiología y aparición de las enfermedades Nosocomiales son diversas, presentando una frecuencia en Vías urinarias, Heridas quirúrgicas, flebitis,

Gastroenteritis bacteriana, Vías respiratorias, de igual forma estas varían de un hospital a otro en determinados lapsos de tiempo.

En cuanto al agente causal aparecen cocos Gram positivos de gran importancia que compiten con bacilos Gram negativos, de los cuales están *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, Enterococos, Enterobacterias, etc. <sup>1</sup>

Las fuentes de infección se toman en cuenta como fluidos, equipos, aparatos instrumentales (sondas, catéteres, ventiladores mecánicos), así también la patogénesis en la interacción de los microorganismos y el paciente en el ambiente nosocomial.

En cuanto a las vías de transmisión de contacto directo (procedimiento de diagnóstico y terapéutica), los indirectos con el paciente internado, principalmente por gotas de secreciones nasales, faringeadas por vía aérea, agua, alimentos, medicamentos, soluciones parenterales, etc. Por último la fauna importante en la transmisión de enfermedades virales y protozoarios.

En la actualidad destacan las "Cirugías", los pacientes tienen doble riesgo de padecer infecciones nosocomiales por gérmenes resistentes.

La mortalidad varía más por el sitio de la infección que por el tipo de operación, instalación de prótesis e injertos, trasplantes, etc.

A pesar del control de infecciones, los avances de la tecnología Biomédica y terapéutica, llama la atención la producción de numerosos pacientes altamente susceptibles a IIH. En EEUU se admite que el 5 % como tasa nacional de incidencia de IIH, siendo un millón de casos por año y el riesgo de padecer infección es bajo de 1 %, estimándose que ocurren 850.300 casos de IIH relacionada por catéteres.

En Bolivia hace nueve años atrás 1995 las infecciones nosocomiales adquieren verdadera importancia, formulándose el Manual de Control de Infecciones Nosocomiales, producido por equipo multidisciplinario de salud; designado por Comités Institucionales. En La Paz solo tres hospitales tienen SVIIH funcionando: Instituto Gastroenterológico Boliviano-Japonés, Caja Petrolera de Salud, Hospital San Gabriel.

De acuerdo a la información del Sistema Nacional de Salud de Bolivia el año 1999 se registro una letalidad Intrahospitalaria general en primer nivel de atención de 0.6 % esta letalidad aumenta en niños o niñas menores de 5 años al 4.0 %. En el segundo nivel de atención la letalidad es mayor del 1,8 % en menores de 5 años entre el 7.7 %. En el tercer nivel la letalidad general aumenta a 3.1, y en menores de 5 años es de 6.1 %. 2

En Bolivia solo existen algunos estudios aislados de IIH a saber, el que refleja Estudio de la prevalencia Microbiana de Infecciones Nosocomiales, realizada en la Clínica Petrolera el año 1999, los resultados obtenidos, que durante el periodo de estudio solo el 1.8 % de pacientes desarrollan infección nosocomial. 3

El estudio prospectivo de incidencia de Flebitis secundaria a Flebocclisis, realizado en el IG BJ el año 1999, demuestra que la naturaleza del catéter es un factor importante en le desarrollo de flebitis, además que el desarrollo de esta asociado a la administración de fármacos adicionales durante la flebitis. 4

Comparando estudios de otros países se halla que exista una tasa de prevalencia puntual de infección nosocomial encontrada es de 25,6 por cada 100 pacientes ingresados. El tipo de servicio, observamos que predomina la infección en el servicio de medicina, con una tasa de 30.9 por cada 100 pacientes ingresados; según sitio de infección vemos que prevalece como lugar afectado el tracto respiratorio con un 40 % en general, resultando más elevado en el servicio de cirugía. Le siguen como sitio más afectado, en segundo lugar la zona de venipuntura con 30 % y en tercer lugar tracto urinario con 20%.

Al sitio de infección muestra que el uso del catéter urinario es el factor que más se asocia a IIH con una tasa de 28,5 por cada 100 pacientes, seguidos de las maniobras endovenosas con una tasa de 11,3 por cada 100 pacientes

---

1. Gonzáles Silvia C. Manual de Normas de Aseo y limpieza en el Hospital de La Paz, Hospital de Clínicas, 1999.

2. Ídem 1

3. Peñaloza Chávez. Estudio de Prevalencia Microbiana en infecciones Nosocomiales. UMSA. La Paz-Bolivia.1999

4. Martines M. B. "Estudio retrospectivo de Incidencia de flebitis, Secundario a Flebocclisis, I.G.B.J. La Paz Bolivia

Se investigaron los antimicrobianos utilizados en los pacientes hospitalizados, y de un total de 29 pacientes con indicación de antibióticos, el más utilizado resultó ser el sulfaprín en 8 casos (27,5), seguido de la quemeticina en 6 casos (20,6 %) y en tercer lugar la penicilina utilizada en 5 pacientes (17,2 %).

Al comparar la tasa de infección nosocomial encontrada en el estudio con la tasa reportada por el Comité para la Prevención y el Control de la Infección hospitalaria 1.2 %, entre ellos es muy elevada. 5

Mencionando en la muestra estudiada, 44 de las infecciones hospitalarias 84.6% eran nosocomiales y 8 (15.4 %) de la comunidad. Los grupos etarios mas afectados por la IIH en general fueron distribuidos de 20 de 25 a 44 años 38.4%; de 13 de 15 a 20 (25 %) En cuanto al sexo, cabe decir que predominó el femenino, con 42 (80.7 %), sobre el masculino. Con referencia a los casos sépticos por servicio, el primer lugar lo ocupó el hogar nutricional con 24 (46.2 %), seguido por Cirugía de 28.8 %, Urología y Máxilo facial.

El análisis de la localización de la infección puso de relieve que el primer lugar correspondió a la herida quirúrgica (52,0 %), el segundo al tracto respiratorio (36,5 %), el tercero al tracto urinario (9,6 %) y el cuarto a la flebitis (1,9 %).

La Herida quirúrgica fue la causante del mayor número de infecciones (mas de la mitad de los casos), como se afirma otras especialidades, donde corresponde a esa misma localización. Vale referir en esta investigación se realizo de 4608 intervenciones, dependiendo de las necesidades de la población se incorporo otros servicios quirúrgicos para una mejor atención.

Estos y otros trabajos ponen de relieve destacar las distintas frecuencias y proporciones halladas, que servirán como una comparación y evaluación, para tomar y decidir políticas adecuadas en el manejo y control de IIH. 6

Una de las formas de medir el impacto de las infecciones es a través de la mortalidad. Por mortalidad asociada entendemos a la mortalidad ocurrida en las distintas infecciones y en la cual no es necesariamente la infección la causa directa

de muerte; pero, se supone que su ocurrencia determina por lo menos, parcialmente este desenlace. Es así que en un estudio realizado en México por Ponce de León, en los resultados iniciales de vigilancia de infecciones nosocomiales, detalla que 80 defunciones el 16 % es atribuida por infecciones urinarias; pacientes con herida operatoria se produce 64 defunciones y la mortalidad asociada es de 19%, las neumonías por ventilación mecánica e infección de vías aéreas ocurrieron 33 defunciones y 21 % es atribuido a infecciones intrahospitalarias. 7

---

5. Borges Oquendo L. "Evaluación de algunos Indicadores del programa nacional para la Prevención y el Control de la Infección Intrahospitalaria", La Haba, Cuba. 1999.

Http// [www.infomed.sld.cu](http://www.infomed.sld.cu)/ revistas/ mgi / Vol. 16-16-4-00/ mgisu 400 htm.

Lic. Elizabeth Pequeño Macías, "Sistema de vigilancia epidemiológica en las infecciones hospitalarias y control de enfermería", Hospital General Santiago de Cuba, Cuba, agosto de 1998.

7. Ponce de León, García M.L.G.Volkow, P.F. "Resultados iniciales de un Programa de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales en los Institutos de Salud. Salud Pública de México, 1988, Ed. 28. P. 583 -592.

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los hospitales las infecciones intrahospitalarias es una infección endemo-epidémica y constituye un importante problema, no solo para el paciente, sino también para miembros del plantel médico asistencial, siendo significativo el incremento en los costos de salud tanto, en el sector público, como en las obras sociales y privadas.

De acuerdo a la urgencia de contar con datos sobre IIH, se analizara si el Hospital Obrero N° 1 cuenta con manuales de control de Infecciones Intrahospitalarias; como ocurre en algunos centros hospitalarios si el personal de salud, desconoce de un sistema de vigilancia, así como si desconoce el personal de salud el panorama epidemiológico de IIH.

También se sabe que la vía de infección constituye el elemento fundamental de la epidemiología. Otro hecho de controlar debido a que la fuente IIH podría generarse a partir del contacto de los familiares con el paciente y otros pacientes de las sala. Los días agregados que produce una infección nosocomial es otro hecho de importancia, variando en más o menos, según las características propias de cada nosocomio.

El costo económico de internación que se estima por infección intrahospitalaria es de 200 dólares por paciente por día en Estados Unidos, similar forma el riesgo de la infección intrahospitalaria en la seguridad de salud nacional, el costo promedio es de 112. 7 dólares; planteando de esta manera en estrategias para disminuir la tarifa diaria que cada paciente debe pagar por infecciones intrahospitalarias.

Adicionalmente existe un costo social y para el grupo familiar se traduce en:

- Mayor tiempo de ausentismo laboral
- Desintegración del grupo familiar
- Secuelas transitorias o permanentes de la infección adquirida.

Este costo social, es difícil de ponderar en términos económicos, llevando implícito un incremento en los juicios por parte de los familiares de pacientes, a tal punto que instituciones de salud a nivel internacional han implementado rigurosos programas

de Prevención y control a fin de compensar las pérdidas que los mismos producían en los sistemas de atención médica.

#### **IV. MARCO TEORICO**

La epidemiología de las enfermedades infecciosas es el estudio de la difusión de las infecciones microbianas en la colectividad humana; constituye la base de la prevención, control y erradicación de estas enfermedades, es así que se resume lo que es una vigilancia de IIH, sin la cual no se tendría conocimiento de la epidemia de IIH.

La vigilancia epidemiológica es considerada como una de las herramientas para conocer el comportamiento de las enfermedades, en especial aquellas que tienen factores de riesgo y un potencial epidémico, propios de las infecciones intrahospitalarias.

Las IIH deben ser vigiladas por las Unidades de Vigilancia, los cuales son integrantes de un equipo o grupo estructural del Ministerio de salud, cuyo producto de la vigilancia se transforma en herramienta de diligencias para todas las unidades del nosocomio. Las funciones sumergidas dentro del sistema de vigilancia de la Unidad de vigilancia Epidemiológica son:

- Analizar, verificar y recopilar, semanalmente los resultados de la vigilancia a fin de detectar acúmulos de IIH, controlar la calidad de la información y detectar brotes.
- Iniciar y coordinar el estudio y manejo de los brotes.
- Elaborar trimestralmente un informe operacional estandarizado de los resultados de la vigilancia y estudios realizados para el comité de IIH y la unidad de Epidemiología de la Dirección de Salud de su jurisdicción, con copia a la Oficina General de Epidemiología.
- Hacer recomendaciones sobre las medidas de prevención y control de estas infecciones al Comité de IIH.
- Colaborar en los programas de educación en servicio.
- Evaluar localmente las actividades de la vigilancia.



Los propósitos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Infección Intrahospitalaria son los siguientes.

- Disminuir la incidencia de las infecciones intrahospitalarias.
- Disminuir la frecuencia de brotes epidémicos.
- Disminuir el costo por estancia hospitalaria prolongada secundaria a las IIH y por el uso de productos (antibióticos, material de curaciones, etc.) y servicios (reintervenciones quirúrgicas, aislamiento, etc.) debidos a las IIH.
- Disminuir la incidencia de exposiciones laborales del equipo de salud a los agentes microbianos y las infecciones que pueden ocurrir por estas exposiciones.
- Optimizar el costo beneficio de las actividades de prevención y control locales.

Los cumplimientos de estos principios brindaran una medida de prevención, control, eficacia en las atenciones hospitalarias.

La IIH es todo proceso infeccioso transmisible local o sistémico, que hace aparición después de 48 horas de ingreso del paciente después de una estadía o hasta las 72 horas después de alta médica, pero que no hubiera evidencia de ello en el momento del ingreso, aunque en los casos de transplantes o prótesis la infección puede presentarse un año después. 8

Por lo tanto el establecimiento de programas para su prevención y control, luego de un análisis de la situación posterior que presentan este problema sanitario se justifica; ya que estos bien organizados y estructurados, previenen como mínimo un tercio de las IIH. 9

---

8. Escuela de Salud Pública de la Habana. "Generalidades Sobre Infecciones Intrahospitalaria." 1999

9. Moraes Novaes H. Desemvolvimento e Fortalecimento dos Sistemas Locais de saude- Guias para Controle de Infeccioes Hospitalares. Fundação WK Kellog. Manuales Operativos Paltex OPS/ OMS; 1992.

Siendo evidente que las IIH constituyen un importante problema de salud mundial y los múltiples trabajos publicados que evalúan y observan los muy variados factores relacionados con ella, cada hospital debe contar con un sistema de vigilancia epidemiológica de IIH.

La observación de los agentes antimicrobianos en el medio hospitalario es de mucha importancia, este factor disminuye las alternativas terapéuticas así como eleva los costos de atención al tener que emplear antimicrobianos de última generación. En nuestro medio alrededor del 50 % de los pacientes hospitalizados, de acuerdo a estudios de prevalencia, reciben algún tipo de terapia con antimicrobianos.

El estudio de IIH debe detectar cambios en el patrón de sensibilidad a los antimicrobianos, frente a los gérmenes responsables de IIH mediante una observación eficiente activa, a partir de los antibiogramas en coordinación con el responsable de Microbiología, del cual surgiendo patrones de resistencia y sensibilidad de algunos gérmenes trazadores; permitirá ajustar esquemas de profilaxis, tratamiento, seguir cepas sospechosas de carácter epidémico y tomar medidas de aislamiento. Se toma en cuenta de estudios realizados por expertos de algunos agentes antimicrobianos de acuerdo a la prevalencia como:

Patógenos involucrados *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomona aeruginosa*; los antibióticos monitorizados están ampicilina, cefotaxima, gentamicina, amikacina, ciprofloxacino, oxacilina, eritromicina, clindamicina, vancomicina, cloranfenicol, ceftriaxona, ceftazidime, carbanicilina, imipenem. 10

---

10. Velasco M. J, Fernández R, Real I, y col. "Infección Hospitalaria y resistencia a antimicrobianos en una Unidad de cuidados Intensivos de Pediatría. Anales españoles de Pediatría 1998, agosto 29, 123-6.

## 1. CRITERIOS PARA DIAGNOSTICO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

Para los criterios a tomar en cuenta se hará una adaptación de los criterios del Centers for Disease Control CDC de Atlanta Georgia EEUU. La infección hospitalaria es toda condición sistémica o localizada que resulta de la reacción adversa ante la presencia de microorganismos o sus toxinas, también si no existe incubación al momento de ingreso al hospital. La información será usada para determinar la presencia, clasificación en combinación para una infección, en hallazgos clínicos, exámenes de laboratorio y otros. La observación de infecciones se efectuará en base a los factores de riesgo; a continuación mencionamos las siguientes definiciones mas importantes.

### a) INFECCIÓN URINARIA.

***Para pacientes mayores de 24 meses de edad:*** Se considera ITU sintomática si el paciente cumple con los criterios de las categorías A o B. La definición A incluye los criterios clásicos y más reconocidos de ITU.

#### **DEFINICIÓN A:**

A1. Por lo menos uno de los siguientes síntomas:

- Fiebre ( $T > 38^{\circ} C$ ), Disuria, Frecuencia urinaria, Dolor suprapúbico

A2. Urocultivo positivo  $\geq 10^5$  UFC / ml.

#### **DEFINICIÓN B:**

Dos síntomas de la categoría A1

Uno de los siguientes:

- Piuria ( $\geq 10$  PMN /ml o  $\geq 3$  leucocitos/ campo de 400 en orina no centrifugada), Gram positivo en orina
- 2 urocultivos positivos al mismo germen con  $> 10^2$  UFC/ ml,  $< 10^5$  UFC/ ml si el paciente recibe un antibiótico.

- Diagnóstico medico, Tratamiento instituido con la sospecha.

#### **Comentarios:**

- No se aceptan como válidos los cultivos positivos de catéteres.
- Los cultivos de orina deben ser usando técnicas aceptadas; como la de chorro medio de orina obtenidos al acecho.

#### **b) INFECCIÓN DEL TORRENTE SANGUÍNEO (Incluye bacteriemia, fungemia, septicemia y “sepsis”)**

##### **DEFINICIÓN A:**

A1. Por lo menos dos de los siguientes:

- Fiebre, Escalofríos, Hipotensión.

A2. Hemocultivo positivo a un germen patógeno reconocido

##### **DEFINICIÓN B:**

Uno de los criterios A1.

Uno de los siguientes:

- Dos hemocultivos positivos a contaminantes de piel, Diagnóstico clínico y tratamiento instalado.

#### **c) NEUMONIA**

***Para pacientes mayores de 1 año:*** Deben cumplir los criterios de las definiciones A o B

##### **DEFINICIÓN A:**

Matidez y crepitantes al examen físico y uno de los siguientes:

- Esputo purulento o cambio en el carácter del esputo.
- Hemocultivo positivo.

- Cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopía con cepillo protegido o biopsia.

## **DEFINICIÓN B**

Radiografía de tórax anormal mostrando:

- Nuevos infiltrados, efusión pleural o cavitación y por lo menos uno de los siguientes:
- Espujo purulento o cambio en el carácter del espuo.
- Hemocultivo positivo.
- Cultivo obtenido por ATT, broncoscopía con cepillo protegido o biopsia.
- Evidencia histopatológica de neumonía.

### ***Para pacientes en ventilación mecánica:***

Paciente con radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, efusión pleural o cavitación que no se modifica con kinesioterapia respiratoria si esta se ha realizado y al menos uno de los siguientes:

- Espujo purulento o cambio en el carácter del espuo.
- Hemocultivo positivo.
- Cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopía con cepillo o biopsia.
- Evidencia histopatología de neumonía.

***Diagnóstico médico de neumonía registrado en la historia clínica con tratamiento instalado sin evidencia de que se trate de infección adquirida en la comunidad.***

## **d) ENDOMETRITIS PUERPERAL**

Deben cumplir los criterios de las definiciones A o B.

## **DEFINICIONES A**

- Cultivo positivo endometrial obtenido por cirugía, aspiración o biopsia.

## DEFINICIONES B

- Dos de los siguientes: Sub- involución uterina, fiebre, dolor abdominal, hiperestesia uterina, secreción uterina purulenta

### e) INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA

Un diagnóstico quirúrgico de una infección, por observación directa del mismo en el procedimiento es válido para una infección.

**Infección superficial:** Debe cumplir 1 y 2

1. Compromete piel o tejido subcutáneo dentro de los primeros 30 días de la intervención.
2. Por lo menos uno de los siguientes:
  - Drenaje purulento de la incisión.
  - Cultivo positivo de una muestra tomada de la secreción por la herida operatoria.
  - Al menos uno de los siguientes síntomas: dolor. Calor, edema localizado.
  - Apertura de la herida operatoria por el cirujano.

**Infección profunda:** debe cumplir 1 y 2

1. La infección en ausencia de implantes se manifiesta dentro de los primeros 30 días de la intervención. Si se han usado implantes la infección puede presentarse hasta un año después. Compromete planos profundos (fascias, músculos).
2. Debe cumplir uno de los siguientes criterios:
  - Pus en el sitio quirúrgico.
  - Absceso u otra evidencia de infección profunda demostrada por examen clínico u algún auxiliar.
  - Signos de dehiscencia de suturas de planos profundos o apertura deliberada por el cirujano con presencia de fiebre o signos inflamatorios asociados al sitio de la infección.

### f) INFECCIÓN GASTROINTRESTINAL

Deben cumplirse los siguientes de las definiciones A o B.

### **DEFINICIÓN A**

- Diarrea aguda (3 o más deposiciones por no más de 3 días) con o sin vómitos o fiebre, la diarrea no se asocia a otras causas no infecciosas (por ejemplo exámenes, diagnósticos, terapéuticos, distinto uso antibióticos).

### **DEFINICIÓN B**

- Dos de los siguientes criterios :  
Fiebre, dolor abdominal, nauseas, vómitos; Mas coprocultivo positivo o hisopado positivo.

## **2. INDICADORES**

Teniendo como objetivo estandarizar los datos del sistema, las tasas de IIH que utilizará el sistema de vigilancia para cada tipo de infección se construirán según el siguiente esquema propuesto:

### **a) Pacientes infectados / pacientes expuestos**

Este indicador se utiliza cuando la exposición es única y solo se espera un episodio de IIH por paciente. Ejemplo: Infección de herida operatoria, endometritis puerperal, etc.

### **b) Episodios de IIH / días exposición**

Este indicador se utiliza cuando la exposición es prolongada en el tiempo y se pueden presentar varios episodios de IIH durante este periodo. Ejemplo: Neumonías asociadas a ventilación mecánica, infecciones del torrente

sanguíneo asociadas a catéter venoso central, infecciones del tracto urinario asociado a sonda vesical, etc.

Se han definido dos tipos de indicadores: **obligatorios y condicionales**. El objetivo de contar con distintos tipos de indicadores es que la vigilancia se ajuste a la realidad de cada hospital.

Indicadores Obligatorios:

Todos los hospitales deben realizar vigilancia anual de estos indicadores los 12 meses del año en los servicios señalados. Si el hospital no ha tenido pacientes expuestos debe enviar nota en que exprese esto para considerarlo como no aplicable.

Para dicho efecto se han definido grupos de riesgo específicos para conocer la tendencia de las IIH asumiendo que la situación epidemiológica de otros pacientes con factores de riesgo similares. Un ejemplo de esto es la vigilancia de infecciones de herida operatoria en el que se han seleccionado intervenciones quirúrgicas específicas para inferir el estado de los procedimientos de prevención en heridas operatorias limpias (hernioplastía) y limpias contaminadas (Colecistotectomía).

Las características de estos indicadores se explican a continuación.

- **Cada indicador tasa debe multiplicarse por 100**



- **INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU).**

| <b>INFECCIÓN</b> | <b>NUMERADOR</b>  | <b>DENOMINADOR</b>   |
|------------------|---|--|
| <b>ITU a</b>     | Número de infecciones urinarias en pacientes con catéter urinario permanente (24 horas o más) en Servicio de Urología y otros .                                 | Numero de días catéter urinario en Servicio de Urología y otros.                                     |
| <b>ITU b</b>     | Número de infecciones urinarias en pacientes con catéter urinario permanente (24 horas o más) en Servicio de Cirugía, Oncología.                                | Número de días catéter urinario en Servicio de Cirugía, Oncología.                                   |
| <b>ITU c</b>     | Número de infecciones urinarias en pacientes con catéter urinario permanente (24 horas o más) en Unidad de cuidados Intensivos, U. Terapia Cuidados Especiales. | Número de días catéter urinario en Unidad de Cuidados Intensivos, U. terapia de Cuidados Especiales. |

- **NEUMONÍAS (NEU).**

| <b>INFECCIÓN</b> | <b>NUMERADOR</b>  | <b>DENOMINADOR</b>   |
|------------------|---|--|
| <b>NEU a</b>     | Número de neumonías en pacientes con ventilación mecánica (24 hrs. o más) en Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad Terapia cuidados Especiales y otros servicios. | Número de días de ventilación Mecánica en Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad Terapia cuidados Especiales y otros Servicios. |
| <b>NEU b</b>     | Número de neumonías en pacientes en ventilación mecánica (24 hrs. o más) en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediatría  | Número de días de ventilación Mecánica en Unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría.  |
| <b>NEU c</b>     | Número de neumonías en pacientes sin ventilación mecánica (24 hrs. o más) en el servicio de medicina  | Número de egreso en el servicio de medicina.   |

- **ENDOMETRITIS PUERPERAL (EP).**

| <b>INFECCIÓN</b> | <b>NUMERADOR</b>                                   | <b>DENOMINADOR</b>                   |
|------------------|--|--------------------------------------|
| <b>EP a</b>      | Número de endometritis puerperal en parto vaginal. | Número de mujeres con parto vaginal. |
| <b>EP b</b>      | Número de endometritis puerperal en parto cesárea  | Número de mujeres con parto cesárea. |

- **INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO (ITS).**

| <b>INFECCIÓN</b> | <b>NUMERADOR</b>  | <b>DENOMINADOR</b>   |
|------------------|---|--|
| <b>ITS a</b>     | Número de infecciones del torrente sanguíneo en pacientes con catéter venoso central permanente (24 hrs. o más) en la UCI de adultos.       | Número de días catéter venoso central en la UCI de adultos.        |
| <b>ITS b</b>     | Número de infecciones del torrente sanguíneo en pacientes con catéter venoso periférico permanente (24 hrs. o más) en paciente pediátricos. | Número de días catéter venoso periférico en pacientes pediátricos. |

- **INFECCIONES DE HERIDA OPERATORIA (IHO).**

| <b>INFECCIÓN</b> | <b>NUMERADOR</b>  | <b>DENOMINADOR</b>   |
|------------------|---|--|
| <b>IHO a</b>     | Número de infecciones de herida operaciones de colecistectomía por laparotomía.             | Número de intervenciones de colecistectomía por laparotomía. |
| <b>IHO b</b>     | Numero de infecciones de herida operatoria en intervenciones de herida inguinal en adultos. | Número de intervenciones de hernia inguinal en adultos.      |
| <b>IHO c</b>     | Número de infecciones de herida operatoria de hernia inguinal en niños.                     | Número de intervenciones de hernia inguinal en niños.        |
| <b>IHO d</b>     | Número de infecciones de herida operatoria en cesáreas.                                     | Número de cesáreas.  |

- **INFECCIONES GASTROINTESTINAL (IGI).**

| <b>INFECCIÓN</b> | <b>NUMERADOR</b>   | <b>DENOMINADOR</b>   |
|------------------|--|--|
| <b>IGI a</b>     | Número de infecciones gastrointestinales en Neonatología.              | Numero de días de hospitalización en neonatología.           |
| <b>IGI b</b>     | Número de infecciones de gastrointestinales en la unidad de lactantes. | Número de días de hospitalización en la unidad de lactantes. |

- **EXPOSICIONES LABORALES (EL).**

| <b>INFECCION</b> | <b>NUMERADOR</b>  | <b>DENOMINADOR</b>  |
|------------------|---|---|
| <b>EL a</b>      | Número de pinchazos del personal durante la instalación de líneas endovenosas en los servicios de medicina interna. | Número de líneas endovenosas instaladas en los servicios de Medicina Interna en el periodo de vigilancia. |
| <b>EL b</b>      | Número de pinchazos del personal durante la instalación de líneas endovenosas en los servicios de cirugía general   | Número de líneas endovenosas instaladas en los servicios de cirugía general en el periodo de vigilancia.  |
| <b>EL c</b>      | Número de personal hospitalario que se diagnostican de tuberculosis pulmonar- frotis positivo.                      | Número de trabajadores en el Hospital.  |

### **Indicadores Condicionales**

Como indicadores condicionales se consideran aquellos que según la realidad local sean importantes de desarrollar (al tener por lo menos 40 pacientes expuestos al año), a pesar de no ser considerados de vigilancia nacional. Así por ejemplo en hospitales especializados desarrollan indicadores en base a otros factores de riesgo como por ejemplo neutropenia, intervención neuroquirúrgicas, intervenciones cardiovasculares y protésicas (IHO), hemodiálisis, etc. La obligatoriedad de los indicadores para la vigilancia nacional no debe ser obstáculo para que los hospitales generen indicadores para sus problemas

prevalentes y que pueden escapar a características generales de la mayoría de hospitales.

### **3. SELECCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO EN SERVICIOS DE ATENCIÓN DEL HOSPITAL**

Los factores que deben ser vigilados en las unidades de servicio, y son necesarios para la construcción de los indicadores, estos son:

#### **a) FACTORES DE RIESGO.**

Catéter Urinario, Ventilación Mecánica, Catéter Venoso Central y Periférico, Colectomía, Hernioplastia Inguinal, de interés en Cirugía y otros servicios.

En el servicio de Cirugía los factores de riesgo a considerar de mucha importancia esta:

La duración de estancia pre-operatoria.

Presencia de infección intermitente (operar en un lugar ya operado).

Duración de la operación, Naturaleza de la operación, presencia de cuerpos extraños, estado de la piel, tejidos y por mal riego sanguíneo.

#### **b) FACTORES QUE PREDISPONEN A LOS PACIENTES.**

Entre estos factores están:

Edad: Edades extremas niños, ancianos son susceptibles a IIH.

Inmunidad específica: Carencia de anticuerpos por ejemplo en enfermedades virales.

Enfermedad Subyacente: Entre ellos mencionar Diabetes, Insuficiencia renal Insuficiencia Cardíaca, Neutropenia, VIH, etc.

Medicamentos: Fármacos tóxicos, Inmunosupresores, esteroides, antimicrobianos, Traumatismos, Quemaduras, etc. También se debe tener en cuenta los criterios de visitas cuantas veces sea necesario en los servicios son:

**c) ESTANCIA HOSPITALARIA.**

Ejemplo en los servicios de obstetricia, los pacientes permanecen 72 horas como promedio, esto indica que para la detección de IIH se realizara dos veces por semana las visitas.

**d) TASA DE INFECCIONES IIH.**

Ante una mayor tasa, la frecuencia de visitas será mayor; ejemplo de Infección de herida operatoria en Cirugía general, corresponde mayor visitas.

**e) CONCENTRACIÓN DE FACTORES DE RIESGO VIGILADOS.**

Un ejemplo del servicio de UTI; los factores hallados son catéter venoso central, ventilación mecánica, catéter urinario, en distintos sitios anatómicos, es grande la posibilidad de hallar infecciones, tendrá mayor frecuencia de visitas.

**f) FRECUENCIA DE BROTES.**

Puede ser definido como un episodio en el cual dos o más casos de la misma enfermedad tienen alguna relación entre sí.-

La sospecha de una infección por una fuente común para dos o más casos de enfermedad es, en general, razón suficiente para iniciar una investigación. Especialmente si se trata de enfermedades por el agua o por alimentos, la investigación de los casos iniciales puede permitir la detección y la corrección temprana del problema y evitar la ocurrencia de un mayor número de casos. La sospecha puede originarse en por lo menos, dos formas:

1. La información de uno o más médicos u otro personal de los servicios de salud sobre la ocurrencia de "algunos o varios" casos de una enfermedad, posiblemente de la misma enfermedad y con probable relación entre los casos.

2. La revisión de informes de morbilidad que después de analizados, revelan una aparente relación entre casos en términos de sexo, edad, local de residencia o trabajo, apellidos, fecha de comienzo, etc.

Si se tiene antecedentes de brotes de IIH en algún servicio, se vigilara con mayor frecuencia.

#### **4. PREVENCIÓN DE IIH DEL TRABAJADOR EN EL HOSPITAL:**

En cuanto a los trabajadores del hospital, se debe establecer un sistema de detección de accidentes (pinchazo, cortes y salpicaduras) bajo la evaluación serológica de muestra basal, justo en el momento del accidente y seguimiento a los 3, 6, 12 meses para detección de anticuerpos anti VIH, antígenos de superficie del virus de la hepatitis B y de mas infecciones virales.

Se iniciara un programa de vigilancia de infecciones y enfermedades Tuberculosas en los trabajadores con la aplicación periódica de PPD y vigilancia de contacto con pacientes con tuberculosis.

La vigilancia y control de accidentes en los trabajadores en salud pretende:

- Supervisar procedimientos que pongan en riesgo la salud del personal tales como la Toma de muestra sanguínea, Exudados, manejo de instrumentos punzo cortantes, verificar el buen estado de los mismos.
- Registrar los casos de exposición ocupacional, que el personal notifique espontáneamente.

- Realizar consejería a la persona afectada para conducta de riesgo e informar sobre los riesgos por accidentes, así la toma de medidas oportunas y necesarias.

Otro aspecto que tiene gran importancia es la Higiene del personal del hospital, por lo que

Aconsejable concienciar del lavado de manos; procedimiento importante para prevenir IIH y sus indicadores son los siguientes:

- Previo a la realización de procedimientos invasivos como Cirugía.
- Contacto con pacientes de alto riesgo como con Inmunosuprimidos, quemaduras, etc.
- Antes y después de manipulación de heridas, potencialmente pus.
- Posterior del contacto con sangre, líquidos biológicos, excretas (orina, heces, saliva) u objetos inanimados contaminados con estas sustancias, aunque se utilice guantes Látex para prevenir.

Se recomienda lavar las manos antes de usar guantes.

- El uso de estos no reemplaza el lavado de manos, por tener defectos no evidentes; romper con el uso.
- Cambiar los guantes entre cada paciente.
- Estas normas básicas elementales no son respetadas y causan transmisión de IIH en lugar de evitarlos.

Un mal hábito que en su mayoría la realizan en los hospitales de nuestro medio, es la salida al exterior del recinto de Cirugía con las batas puestas, para almorzar, hora del té, cena e ingresar al quirófano o sala de esterilización con la misma indumentaria.

## **5. DATOS A RECOLECCIONAR**

Si bien no se vigila, se debe detectar brotes epidémicos en áreas específicas mediante una detección activa por cultivos, obteniendo datos en base a la detección de IIH por medio de los servicios clínicos y laboratorio; tiempo en cual la

observación es Selectiva por tener factores de riesgo y pacientes seleccionados para las IIH; estos se resumen y detallan a continuación.

| FACTOR DE RIESGO                    | SERVICIO CLÍNICO  |
|-------------------------------------|---|
| Catéter urinario                    | Cirugía<br>Medicina<br>Unidad de terapia Intensiva UTI. |
| Catéter Venoso Central y periférico | UTI<br>Cirugía<br>Medicina                              |
| Ventilación Mecánica                | UTI   |
| Colecistectomía, Hernioplastía      | Cirugía general   |
| Cesárea                             | Obstetricia.  |

## 6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En una vigilancia la recolección de datos de los servicios se realizara mediante:

### a) Revisión de Historias Clínicas.

Los pacientes seleccionados y sospechosos de IIH, se procederán a la revisión de sus Historias clínicas junto a los factores de riesgos identificados; se registrarán en la hoja de factores de riesgo.

### Identificación de las IIH.

A continuación se procederá a identificar las IIH a partir de:

- Revisión de las evoluciones clínicas y enfermería.
- Revisión de los exámenes de laboratorio.

Esta revisión detallara desde el primer ingreso hasta la última visita.



En caso de detectarse IIH se registrar en la hoja respectiva (ver anexo).

#### **b) Vigilancia a partir de cultivos Positivos.**

En el sistema de vigilancia se llevara un registro de Cultivos Positivos en coordinación con el Microbiólogo; con el objetivo de detectar en forma precoz pre- brotes confirmado con diagnósticos clínicos con la etiología microbiana, su registro se llevara en su respectiva hoja de llenado (Ver anexo).

### **7. VIGILANCIA DE EXPOSICIONES LABORALES EN TRABAJADORES DE SALUD**

Se considera de alto riesgo al personal de salud, en contraer IIH sobre todo las virales, son portadores asintomáticos, poseen un periodo ventana. Su selección a exposiciones laborales se limita a lo siguiente:

- Exposición a accidentes durante la instalación de equipos de venoclisis.
- Casos de Tuberculosis frotis positivos en el personal hospitalario.

De igual forma de vigila los factores de riesgo como las unidades de servicio, se aconseja realizar la vigilancia tres veces al año. Los instrumentos de recolección se realizarán a través de.

#### **a) Registro de datos sobre Exposiciones Laborales.**

Se realizara el recojo de instalaciones de venoclisis a diario, en las distintas unidades de servicio. Se debe pedir el número de instalaciones y accidentes en el acto de instalación de venoclisis (todo esto lo realiza personal encargado).

#### **Registro de accidentes.**

Solo se registran los accidentes de instalación como norma para el sistema de vigilancia, incluir durante y después del procedimiento.

### **b) Registro de datos Tuberculosis Positivos.**

Como los trabajadores de salud son los mas propensos a contraer TB, la vigilancia debe considerar una clasificación; casos según servicios. La fuente de datos en forma activa será:

- Programa de control de TB.
- Servicios clínicos.
- Oficina personal.

## **A. MARCO CONCEPTUAL**

**BROTE:** Aparición de dos o más casos vinculados de una enfermedad transmisible.

**ENFERMEDADES INFECCIOSAS :** Enfermedades causadas por un agente infeccioso determinado o sus productos tóxicos, como consecuencia de la transmisión de ese agente o sus productos de una persona infectada, un animal o un reservorio a un huésped susceptible, de forma directa o indirecta por medio de una planta intermedia o de un animal huésped, un vector o el ambiente.

**EPIDEMIA:** Aparición de casos de una enfermedad que exceden claramente el número previsto. A menudo se denomina brote. La epidemiología es una ciencia que trata el estudio de la distribución de las enfermedades, de sus causas y de los determinantes de su frecuencia en el hombre, así como del conocimiento de la historia natural de las enfermedades y del conocimiento de datos para una intervención orientada al control o erradicación de ellas.

**INCIDENCIA:** Número de personas que contraen una enfermedad determinada durante un período definido.

**INFECCION INTRAHOSPITALARIA (IIH):** Es aquella que no estaba presente, ni en período de incubación, en el momento del ingreso y se adquirió durante la hospitalización, manifestándose durante la hospitalización o después del egreso del paciente.

**PREVALENCIA:** Número de personas que tienen una enfermedad en un momento determinado.

**VIGILANCIA:** Recopilación sistemática, ordenación y análisis de datos y difusión de información a quienes la necesiten para tomar medidas pertinentes.

**VIGILANCIA INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS:** Conjunto de técnicas que tienen como objeto la detección de los casos y el estudio de su distribución en el hospital, así como de las circunstancias y factores que influyen positiva o negativamente en la producción de las mismas.

**FACTOR DE RIESGO:** Es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que está asociada con un aumento en la probabilidad de padecer o desarrollar un proceso mórbido.

**RESISTENCIA:** Capacidad adquirida por un microorganismo para crecer en presencia de un antibiótico.

**SENSIBLE:** Capacidad del microorganismo de ser inhibido en crecimiento por la presencia de un antibiótico.

**INFECCION DE LA COMUNIDAD:** Es todo proceso infeccioso o sistémico que se desarrolla en el hospital pero que el paciente tenía evidencia de ello al ingresar o aparecía antes de las 48 horas del ingreso.

**INFECCION EXOGENA:** Es la infección provocada por microorganismos que se presenta en el ambiente y penetra en el huésped a través de sus puertas de entrada.

**INFECCION ENDÓGENA:** Es la que se produce por una ruptura del equilibrio interno y trae como consecuencia una alteración de la flora del organismo, que la convierte en patógena para el mismo.

**PACIENTE INFECTADO:** Es todo paciente que presenta signos y síntomas provocados por agentes infecciosos (bacterias, virus, hongos, parásitos), desde el punto de vista clínico, microbiológico, de laboratorio clínico, de inmunidad, radiología o epidemiología.

**AGENTE:** Es Todo elemento del medio ambiente que actuando como causa produce una enfermedad. Se clasifican en físicos, químicos, biológicos y sociales.

**VIA DE INGRESO:** Para que el proceso infeccioso se produzca, el microorganismo sigue las siguientes rutas como, inhalación, ingestión, inoculación directa, a través de las mucosas, piel.

**VIA DE TRANSMISIÓN:** Es el mecanismo de transferencia por el que cual, el agente infeccioso a una puerta de entrada receptiva para, que se lleve acabo la infección.

**PUERTA DE ENTRADA:** Es el lugar exacto del cuerpo humano por donde penetra el agente etiológico o causal al organismo vivo.

## **V. JUSTIFICACIÓN.**

Consideramos que esta investigación brindara una información clara sobre IIH, de acuerdo a los siguientes enfoques. La toma de decisiones mediante el Ministerio de Salud que apunta a mejorar los estudios de epidemiología en el país, en virtud de acreditación de hospitales, cada institución nosocomial debe contar con un sistema de vigilancia de IIH, y en base a este marco se requiere conocer el comportamiento de las IIH; que la información obtenida, sirva de referencia a los centros dependientes de la caja Nacional de salud.

Las IIH producen un incremento de costos en el hospital por aumento de estancia, uso de antimicrobianos y que después de una alta significa reinternación quirúrgica; en torno al paciente provocan pérdida de días de trabajo, al mismo tiempo arrojan un incremento de la morbilidad y mortalidad para el sistema de salud.

El hospital Obrero N° 1 de La Paz dispondrá de datos para tomar medidas preventivas y de control de las infecciones nosocomiales, para mejorar la calidad de atención y sobre todo con el objeto de disminuir el costo social, desintegración familiar y también brindar educación sobre IIH a los familiares y paciente.

## **VI. FORMULACION DE INTERROGANTES**

¿Es significativa la prevalencia de IIH en el Hospital Obrero N° 1?

¿Estimar si los servicios de Cirugía, Terapia Intensiva y otros servios, muestran mayor tasa de prevalencia?

¿Difieren los microorganismos aislados, de microorganismos trazadores de IIH; y cual es el perfil antimicrobiano?

¿Es significativa la tasa de mortalidad por infecciones intrahospitalaia y que servicio muestra mayor mortalidad?

## **VII. OBJETIVOS.**

### **A. OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar la prevalencia de IIH en el Hospital Obrero N° 1, ciudad de La Paz, Junio – noviembre, 2004

## **B. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Determinar la tasa global de IHH.
- Determinar la tasa de IHH por servicio.
- Identificar los factores de riesgo que inciden en la aparición de infección Nosocomial.
- Establecer la etiología de las IHH.
- Establecer el perfil de sensibilidad antimicrobiana.
- Determinar el tiempo de estadía de los pacientes a consecuencia de las IHH.
- Determinar la tasa de mortalidad por IHH.

## **VIII: CONTROL SEMANTICO**

**TASA:** Es la frecuencia de una enfermedad o de una característica, por unidad de tamaño de la población o del grupo en que se observa la enfermedad, característica.

**TASA DE INCIDENCIA:** Expresa la aceleración del proceso sano- enfermo, o sea la frecuencia con que se agregan casos de una enfermedad.

**TASA DE PREVALENCIA:** Expresa un número de eventos existentes en un momento dado.

**TASA DE MORTALIDAD:** Expresa la frecuencia de las muertes en poblaciones específicas.

## **IX. METODO**

## **A. CONTEXTO Y CLASIFICACION DE LA INVESTIGACION**

Se realizara un estudio descriptivo, prospectivo, transversal.

## **B. UNIVERSO Y MUESTRA**

La población en estudio esta constituida por pacientes que desarrollaron infección durante la hospitalización, esta se presenta después de las 48 a 72 horas de estancia en el hospital, además de no estar presente en el momento de ingreso, el seguimiento de cada paciente durante el periodo de junio a noviembre 2004.

## **C. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION**

### **INCLUSION**

Pacientes con diagnóstico establecido por el médico, que presentaban signos y síntomas de la infección.

Pacientes con diagnóstico establecido y cultivo positivo después de las 48 horas de ingreso.

### **EXCLUSION**

Pacientes internados que presentaban signos, síntomas y cultivo positivo en las primeras horas, después de ingreso al hospital.

Pacientes que presentaban signos, síntomas de infección de la comunidad en el momento de ingreso.

## **D. ASPECTOS ETICOS**

Para el desarrollo de la siguiente investigación se contó con la autorización del Laboratorio de Microbiología del Hospital Obrero N° 1, para la revisión de los libros de registro de cultivos. También se contó con la autorización del Departamento de Enfermería para revisión del libro de ingresos.

### E. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

| VARIABLES                     | ESCALA DE CLASIFICACIÓN   | DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA DE LA ESCALA   |
|-------------------------------|---|---|
| Edad                          | 2 años en adelante  | Se considera la edad en años ,al momento de la recolección  |
| Sexo                          | Femenino<br>Masculino   |   |
| Área hospitalaria             | Servicios   | Donde se trata casos patológicos de todo tipo.  |
| Diagnostico de ingreso        |   | Enfermedad identificada al ingreso  |
| Factores de riesgo intrínseco | Alteración de la conciencia<br><br>Neoplasia<br><br>Inmunodeficiencia<br><br>Desnutrición | Trastornos de cualquier grado o nivel (sobre pasado, mediano, avanzado o ligero, estupor obnubilación, coma farmacológico).<br>Diagnosticados en el curso de los últimos cinco años.<br>Diagnosticados de algún tipo sea primaria o secundaria, se incluirá leucemias, linfomas, SIDA.<br>En los análisis de ingreso lleva < 1 mes. Si el paciente lleva > 1 mes, tomar el ultimo análisis. |
| Factores de riesgo Extrínseco | Sistema urinario abierto<br><br>Sistema urinario cerrado<br><br>Línea periférica          | Presencia de catéter urinario, sistema de drenaje abierto (permanente).<br>Presencia de catéter urinario, sistema de drenaje cerrado (val. Antireflujo, zona con punción y tubo de vaciado, en la parte más distal.<br>Presencia de catéter vascular periférico puro.   |



|   |   |  |
|---|---|--|
|   | Catéter central                                   | Presencia central por vía yugular o subclavia (excepto catéter para nutrición parenteral)  |
|   | Catéter central inserción periférica              | Presencia de catéter insertado por vía periférica.   |
|   | Nutrición parenteral                              | Equipo de nutrición parenteral insertado vía vascular (incluye catéter central).   |
|   | Traqueostomía                                     | Paciente con traqueostomía abierta independiente del momento a realizar.   |
|   | Ventilación mecánica                              | Paciente conectado con ventilador.   |
|   | Sonda Nasogastrica                                | Paciente con sonda nasogastrica completa.  |
|   | Drenajes  | Paciente con Drenaje.  |
|   | Inmunosupresión                                   | Paciente sometido a terapia inmunosupresora (radio terapia citostático quimioterapia, corticoides)   |
| Procedimiento quirúrgico                      |   | Registrar el nombre de tipo intervención quirúrgica.   |
| Duración de la intervención                   | Minutos   | Tiempo transcurrido desde la anestesia hasta el final del acto quirúrgico.   |
| Fecha de intervención                         | Día, mes, año                                     | Se anotara el día, mes, año que se realiza la intervención.  |
| Intervenciones quirúrgicas actual             |   | Cirugía actual, si las intervenciones son de una causa principal, esta última se considera.<br>En diversas intervenciones independientes, no secundaria ni previa, se considera la ultima.   |
| Riesgo quirúrgico valorado por anestesiología | ASA I<br>ASA II<br>ASA III<br><br>ASA IV<br>ASA V | Sin otra enfermedad excepto la patología.<br>Disturbio sistémico moderado por patología general o quirúrgica.<br>Disturbio sistémico grave por patología gral.<br>O quirúrgica que limita la actividad, no incapacita.<br>Disturbio sistémico grave con riesgo de vida.<br>Moribundo sin espera de 24 horas con o sin cirugía (siempre es una emergencia). |

|                    |                       |   |
|--------------------|-----------------------|---|
| Tipos de infección | Nosocomial            | Paciente que presenta infección en la admisión (después de 48 horas de infección).                              |
|                    | Nosocomial al ingreso | Pacientes que presentan infección en la admisión y tienen antecedentes de internación previa en la institución. |

## F. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

1. La obtención sobre la prevalencia e incidencia nosocomial en le Hospital Obrero N° 1 de La Paz, se realizara mediante el llenado de una ficha clínica de acuerdo a la revisión de datos existentes en las Historias Clínicas de los pacientes objeto a estudio a través de este procedimiento podremos conocer:

- El momento del ingreso del paciente, aparición o no de infección nosocomial y estadía hospitalaria.
- Identificar si es reingreso por infección hospitalaria según el periodo de incubación y fecha ingreso, este último servirá como denominador de los cálculos de la tasa de incidencia.

2. El conocimiento de los factores de riesgo se realizaran por dos técnicas.

- Para factores de riesgo intrínseco se revisaran las Historias Clínicas de los pacientes.
- Se procederá a la observación en las sala de servicio; de los factores de riesgos extrínsecos, por un periodo del tiempo que dure; la instalación de sondas, catéter, etc. (Anexo N° 1)

Cuando se identifique a un paciente cursando una infección nosocomial, se identificarán las causas o fuentes:

Las primeras o directas a considerar de paciente a paciente, personal de salud a paciente; las indirectas en un principio el medio ambiente, los que contienen Instrumentos, equipos, aparatos, etc.

En última instancia se consideraran los medios biológicos que se refieren a secreciones, fluidos corporales, etc.

**3.** La identificación de agentes patógenos responsables de IIH, se realizaran a través de informes de Laboratorio, para tener un conocimiento de:

- Los agentes etiológicos aislados de los sitios de la infección.
- Sensibilidad y resistencia de gérmenes a antibióticos.

Para la sensibilidad y resistencia de microorganismos más prevalentes, se divide el porcentaje en tres grupos.

Grupo I: Sensibilidad superior al 70%. Para indicar los antibióticos de primera Elección de utilización empírica.

Grupo II: sensibilidad entre 30% y 70%. Para indicar los antibióticos alternativos de utilización empírica poco recomendable o dudoso.

Grupo III: Sensibilidad inferior al 30%. Para indicar aquellos antibióticos cuyo uso empírico, no es recomendable sin previo antibiograma.

#### **4. ELABORACIÓN**

**a) REVISIÓN**

Se realizara la revisión de cada uno de las hojas de registro, y solo se tomaran en cuenta aquellas que estén bien llenadas.

**b) CLASIFICACIÓN**

Se clasificaran de acuerdo a aquellas que presentaron IIH, sujeto a factores de riesgo, microorganismo causante con sensibilidad o resistencia.

**c) RECUENTO**

Se realizara un recuento utilizando un paquete de computación como es le Microsoft Excel.

**d) RESUMEN**

Se presentara cuadros de acuerdo a los objetivos perseguidos.

**e) PRESENTACIÓN**

Hojas tamaño carta, con márgenes 2,54 cm a cada lado, párrafo con interlineado a 1.5, y los subtítulos se enumeran de forma alfa-numérica.

**d) ANÁLISIS**

El procesamiento y análisis de datos se realizarán por el empleo del paquete estadístico de SPSS 11.5, para hallar porcentajes, chi cuadrado de Pearson, Odd ratio.

**X. RESULTADOS Y DISCUSION**

El estudio descriptivo prospectivo transversal realizado en el Hospital Obrero N° 1 de Infecciones Intrahospitalarias, durante un lapso de cinco meses, comprendido del 18 de junio hasta el 30 de noviembre del presente año 2004; se hace un seguimiento en todas las unidades de servicio, con excepción, del servicio de Emergencias.

Los datos se obtuvieron a partir de la orden solicitada al laboratorio de microbiología de cultivos de cada paciente, cuadernos de registros de enfermería de cada unidad y se tiene limitación en la obtención de datos e información al no recurrir a las historias clínicas. Es decir una vigilancia a partir de cultivos positivos, donde se detecta brotes en forma precoz, confirmando el diagnóstico y etiología bacteriana.

Se aplico un formulario de todas las variables pertinentes, de las que se paso a una computadora. La forma clara las principales causas confirmadas relacionadas con IIH, son las siguientes:

- 1) Pacientes inmunosuprimidos,
- 2) Aumento de bacterias resistentes a los antimicrobianos,
- 3) Sobre infección por hongos
- 4) Mayor utilización de nuevas tecnologías, dispositivos y procedimientos invasivos.
- 5) Edad del paciente.
- 6) Enfermedad subyacente o crónico degenerativas.

**CUADRO Nº 1  
PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALRIAS, HOSPITAL  
OBRERO Nº 1, JUNIO - NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

**DISTRIBUCION GLOBAL DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

|               |         | <b>PACIENTE</b> | <b>PORCENTAJE</b> | <b>PORCENTAJE ACUMULADO</b> |
|---------------|---------|-----------------|-------------------|-----------------------------|
| <b>VALIDO</b> | CON IIH | 301             | 69,5 %            | 70 %                        |
|               | SIN IIH | 133             | 30,5 %            | 31 %                        |
|               | TOTAL   | 434             | 100 %             | 100 %                       |

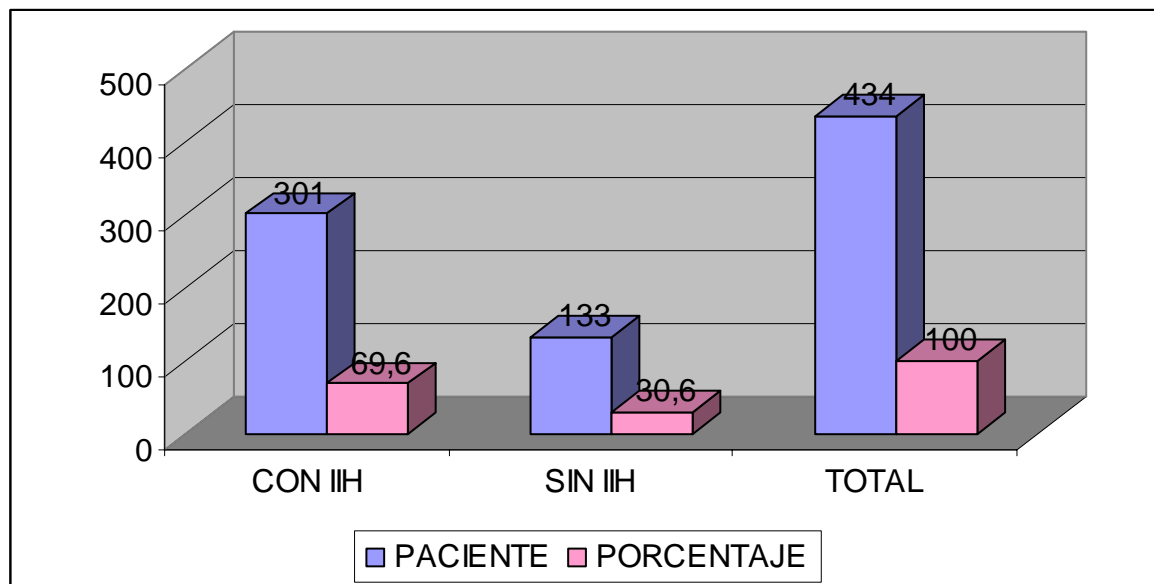
Se desarrollo un estudio de diagnostico situacional de infecciones intrahospitalarias, se realizaron cultivos y seguimiento de las variables pertinentes en 434 pacientes.

Es así que se produjeron 301 infecciones nosocomiales correspondiente a 69,5% y 133 (30,5 %) pacientes restantes no presentaron infecciones nosocomiales (Grafico Nº 1).

De acuerdo a 4.470 pacientes egresados se presenta una tasa de prevalencia de 6.7%, que corresponde a 7 infecciones por 100 egresos.

**GRAFICO Nº 1  
PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS, HOSPITAL  
OBRERO Nº 1, JUNIO - NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

**DITRIBUCION GLOBAL DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**



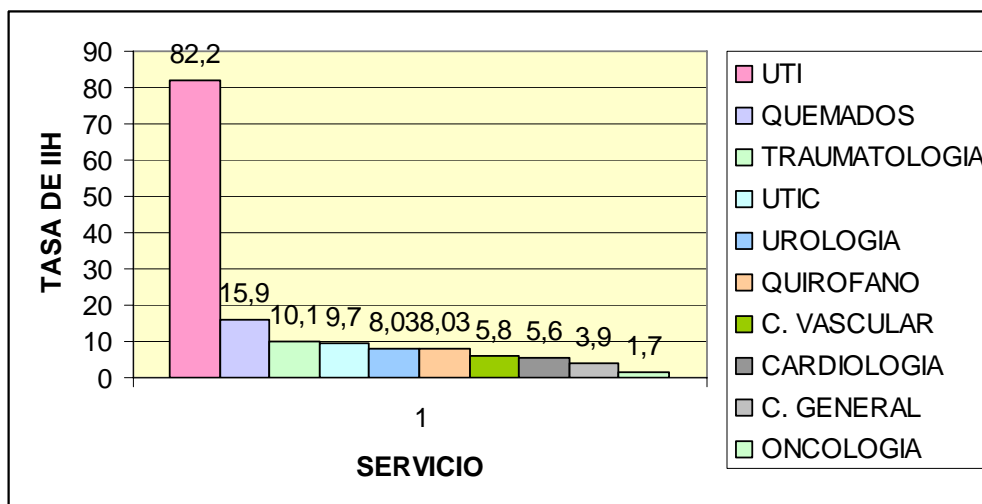
FUENTE: PROPIO AUTOR

Este valor hallado es superior en relación a otros centros hospitalarios de la urbe, como la Caja Petrolera de Salud, en un periodo de 1998 a 2003, la tasa de IIH es de 2,9 el año 2001, este valor bajo es por contar con un Sistema de Vigilancia Epidemiológica de IIH. 10

Así mismo se hacen establecer algunos aspectos que pueden intentar explicar este hecho; primero la metodología empleado en cuanto a tiempo, el método y exclusividad de seguimiento realizado. El periodo de estudio en trabajos descritos es mayor a un año, en el nuestro abarca seis meses, también debe tenerse en cuenta que por ser un primer estudio realizado de este tipo en el hospital, no se dispone de un patrón de referencia de comparación. La población en riesgo de sufrir infección se ha ido incrementando con el tiempo, debido al mayor uso de medidas de exploración invasiva, más enfermos sometidos a intervenciones quirúrgicas de mayor complejidad, pacientes inmunosuprimidos, uso de antibióticos no reportado.

10. Flores A. "La IIH en la seguridad social", Caja Petrolera de salud, La Paz, Bolivia, 2004

**GRAFICO Nº 2**  
**DISTRIBUCION DE TASA DE IIH POR SERVICIO, HOSPITAL OBRERO**  
**Nº 1, JUNIO - NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



TASA POR 100 EGRESOS HOSPITALARIOS

FUENTE: PROPIO AUTOR

En este segundo semestre se muestra tasas específicas de los distintos servicios de atención, llama la atención en la Unidad de Terapia Intensiva cuya tasa que es alta corresponde a 82,2 infecciones intrahospitalarias por cada 100 egresos, a consecuencia de pacientes que generalmente presentan un estado patológico severo que son coma, shock, sepsis y sujetos a factores de riesgo; luego pacientes internados con pérdida de piel y tejido subcutáneo en el servicio de quemados contraen IIH, la infección esta dada por bacterias de origen endógeno, su tasa respectiva de 16 pacientes por cada 100 egresos. (Anexo Nº 2)

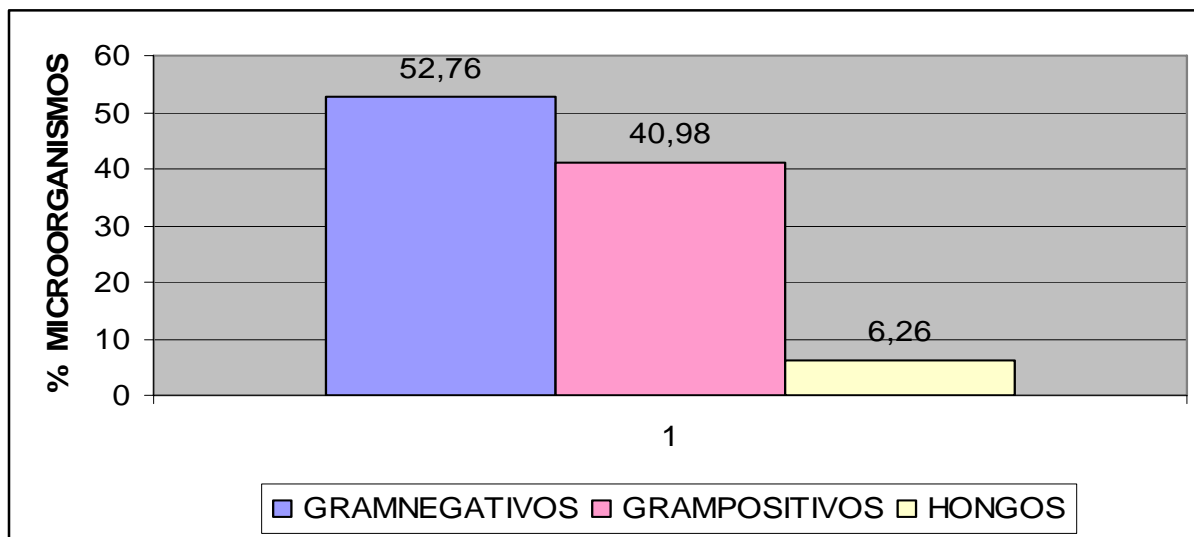
Las unidades de servicio de urología, quirófano presentan tasa intermedias de 8.03, es decir 8 infecciones nosocomiales por 100 egresos, la tasa más baja corresponde al servicio de oncología 1.7 infecciones nosocomial por 100 egresos. (Grafico Nº 2).

A diferencia de servicios de otros nosocomios del país, se tiene en primer lugar a cirugía, medicina, terapia intensiva y pediatría; o como centros de salud del exterior, en el que implantaban sistemas de vigilancia de IIH, cuyas tasa van de 15.6 terapia intensiva, cirugía 11.6 por 100 egresos son bajas. 11

11. Galarza A. "Control de Infecciones Hospitalarias en el Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia, 1981. P. 104 – 105.

La incidencia de IIH según sexo, el género femenino presenta un mayor número de casos 156 cuya tasa total de 3,5 por egresos, a diferencia del sexo masculino 145 episodios cuya tasa total de 3,2 IIH `por 100 egresos. (Anexo N° 3)

**GRAFICO N° 3**  
**FRECUENCIA DE MICROORGANISMOS EN IIH, HOSPITAL**  
**OBrero N° 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



FUENTE. PROPIO AUTOR

Durante el estudio de IIH, se realiza cultivos de manera sistemática de todas las muestras llegadas al laboratorio de microbiología, se obtuvieron los siguientes microorganismos responsables de infecciones intrahospitalarias.

Los microorganismos mas frecuentes independiente del sitio de infección, son los Gram negativos con un 52,6 %; seguidos por los Gram positivos, con un 40,9 %; en último lugar están los hongos con un 6.2 % en frecuencia. (Grafico N° 3)

Estos valores hallados son similares a los encontrados en estudios de Sepsis Neonatal en Bolivia con un porcentaje mayor del 50% para Gram negativos, seguido de Gram positivos y Hongos. En países del extranjero la prevalencia de Gram negativos es en primer lugar, Gram positivos y otros. 12, 13.

12. Ode Y. "Sepsis Neonatal en Bolivia", INLASA, Curso de Epidemiología Prevención, de IIH, Bolivia, 2004

13. Ruocco G. "Experiencias de Infecciones Nosocomiales en el Uruguay", 1990. I. Faingezich I. Madrigal E. "Evolución y situación Actual de los Programas de Infecciones Hospitalarias en Costa Rica".1990.



La diferencia de estos resultados se debe a determinantes como, la mayor presencia de microorganismos en pacientes infectados, al contacto directo de paciente a pacientes por transmisión de manos del personal de salud, violación de las barreras de protección, técnicas invasión en el tratamiento y diagnóstico de enfermedades, uso de antibióticos en la aparición de cepas resistentes, también incluir sistemas de aislamiento de paciente con patógenos altamente infecciosos y frecuencia de visitas familiares en las respectivas salas.

Durante el estudio se observó, que en algunas unidades no cuentan con batas de protección del personal de salud, es así que el suministro de guantes es de, en algunos casos de 11 pares por semana para 45 pacientes en promedio, y que al no tener se hacen improvisación de bolsas para no contaminarse, o solo el uso de un guante. Otro hecho destacable es que en su mayoría de las salas no cuenta con lavamanos; y el personal de enfermería, para lavarse se trasladan a la oficina de enfermería, contaminando las salas, puertas y lavamanos.

Los agentes etiológicos más frecuentes, independiente del sitio de infección, se analiza aisladamente *Escherichia coli* con 38,3 %, seguido de *Staphylococcus aureus* 22 %, *Klebsiella pneumoniae* 8,3%, *Candida sp* 6,3 %, *Staphylococcus saprophyticus* 3,7 %, *Peptostreptococcus sp* 3,7%, *Acinetobacter sp* 4,7 % *Acinetobacter baumannii* 4,3 % *Corynebacterium sp* y otros 29,02%. (Anexo N° 4)

La prevalencia de de estos patógenos causantes de epidemias de IIH, son similares a los reportados en la Caja Petrolera de Salud, pero difieren del Hospital de Clínicas al indicar el aislamiento de Enterobacter aglomerans y Xanthomonas maltophyla, aparte del hallazgo de bacterias se incluyen infecciones por virus en los hallazgos del Hospital del Niño Dr. Oviedo Aliaga Santa Cruz. 15, 16

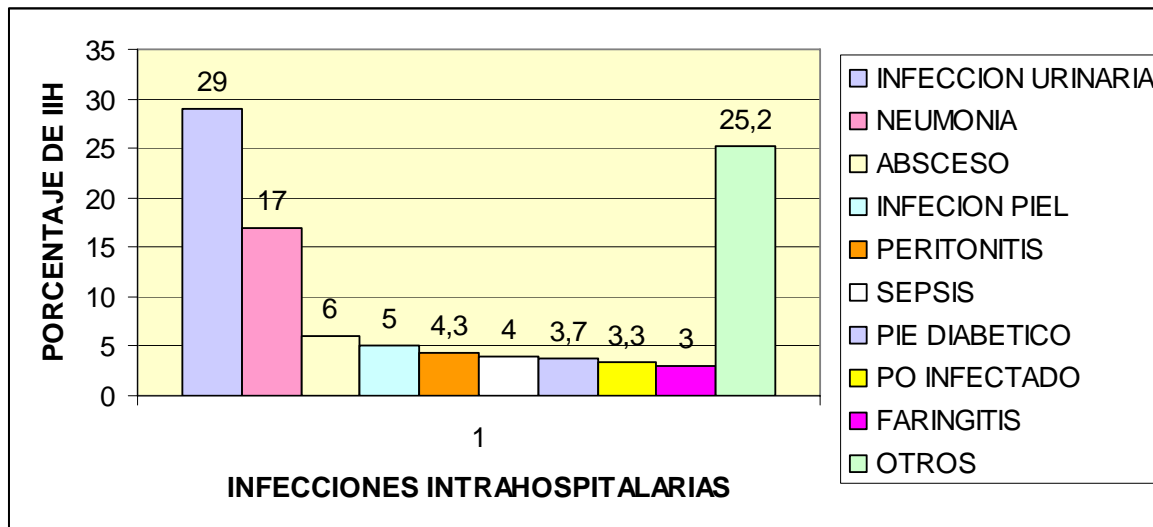
---

15. Peñaloza C. "Estudio de Prevalencia Microbiana en Infecciones Nosocomiales", Caja Petrolera de Salud, La Paz, Bolivia, 1999.

16. Mavey S. Mejia H. Velasco V. "Estudio de las Infecciones Nosocomiales en el Hospital del Niño, Dr. Oviedo Aliaga". Santa Cruz, 2000 -2001.

**GRAFICO Nº 4**  
**FRECUENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS, HOSPITAL**  
**OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

**DIAGNOSTICO DE INFECCIONES NOSOCOMIALES**



FUENTE: PROPIO AUTOR

El total de diagnósticos de infecciones hospitalarias fue 301, un poco más de las 3 / 4 partes; 29% se presentó en infecciones urinarias, este valor es inferior a los indicados por informes internacionales del 40%. La tasa respectiva corresponde a 1.9 infecciones urinarias por 100 egresos. (Grafico Nº 4)

Para su diagnóstico requiere de la valoración clínica integral del paciente, ya que puede ser asintomático en un buen porcentaje, según la técnica utilizada para la recogida de orina, su asociación es frecuente con el cateterismo urinario, instrumentación frecuente en este tipo de de pacientes, la valoración se hizo con la valoración clínica y microbiológica.

Las neumonías de 17%, la población en riesgo corresponden a pacientes de cuidados intensivos, en quienes es sometido a actos quirúrgicos, intubación endotraqueal o orotraqueal, pacientes con pérdida de conciencia, enfermedad de base como insuficiencia respiratoria, enfermedad obstructiva pulmonar; su tasa respectiva 1.14 neumonías por 100 egresos.

La tercera y cuarta infección están los abscesos, piel infectada con un valor de 6% y 5%, las tasas oscilan en 0,40 a 0,33 infecciones por 100 egresos.

Los abscesos y piel infectada se encuentran en pacientes, con infección localizada en páncreas, hígado, cálculos en vías biliares, infección en maxilar inferior por maltratamiento en muela; las otras infecciones están fracturas de pierna, hombro, fractura expuesta de tobillo, quemadura de segundo grado, osteomielitis, etc.

Los porcentajes y tasa más pequeños son Peritonitis 4,3%, Sepsis 4%, Pie diabético 3,7%, Post operatorio 3,3%, faringitis. Las tasas de dichas infecciones están en rango de 0,29 a 0,20 de infecciones por 100 egresos. Las otras infecciones muestran un porcentaje muy bajo de una de ocurrencia, razón de su agrupamiento y ser incluidas en un 25,2%. (Anexo N° 5)

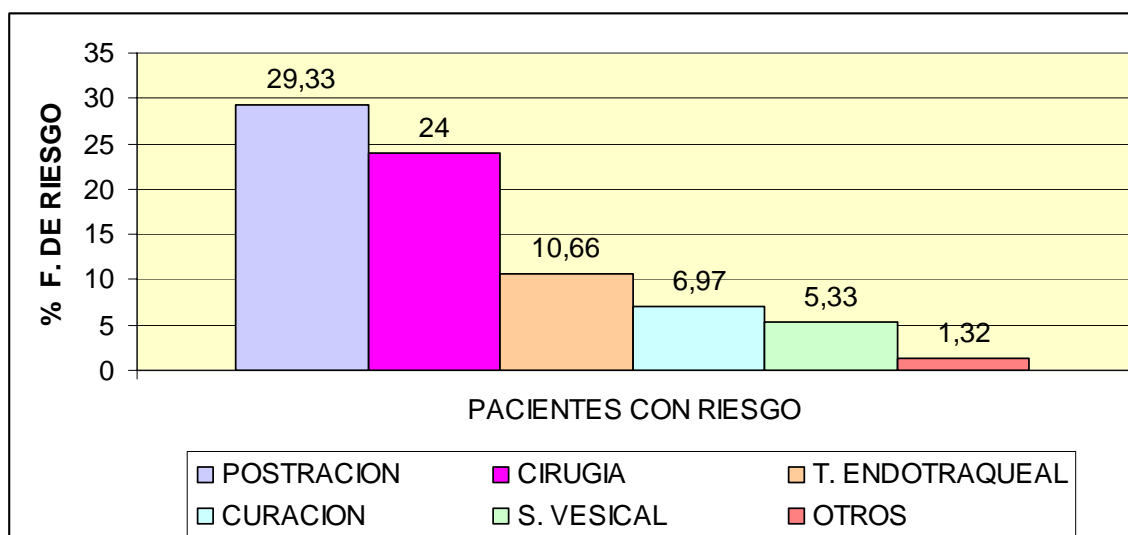
Las infecciones intrahospitalarias diagnosticadas, en cuanto a su orden de frecuencia difieren a los hallados en otros centros de salud, que en primer lugar esta infección de herida quirúrgica 83%, neumonías de 70%, tercer lugar urinaria 49%. En informes del exterior es la infección de herida quirúrgica en primer lugar, seguida de piel – quemadura, tercer lugar endometritis y quinto lugar infección urinarias. 17,18

---

17 Flores A. "Prevalencia de infecciones Nosocomiales en Hospital del seguro social de la Ciudad de La Paz"

18 Otaiza F. "Programa de Prevención y Control de las Infecciones Hospitalarias". Ministerio de salud, Santiago, Chile, 2004.

**GRAFICO Nº 5**  
**FACTORES EXTRINSECOS ASOCIADOS A IIH, HOSPITAL OBRERO Nº 1**  
**JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**  
**FACTORES DETERMINANTES EN INFECCIONES NOSOCOMIALES**



CHI CUADRADO = 15,086    GL = 5    SIGNIFICACION = 0,01  
 ODDS RATIO = 1,455    L. INF. = 0,133    L. SUP. = 11,211    P<= 0,05    IC = 95%    POSTRACION  
 ODDS RATIO = 2,272    L. INF. = 0,320    L. SUP. = 28,104    P<= 0,05    IC = 95%    CIRUGIA  
 ODDS RATIO = 0,724    L. INF. = 0,121    L. SUP. = 4,248    P<= 0,05    IC = 95%    T. ENDOTRAQ.  
 ODDS RATIO = 0,909    L. INF. = 0,909    L. SUP. = 0,106    P<= 0,05    IC = 95%    CURACION  
 FUENTE: PROPIO AUTOR

De un total de 214 pacientes expuestos a factores extrínsecos, 170 pacientes desarrollaron infecciones nosocomiales y 44 pacientes no presentaron infección intrahospitalaria.

El factor de postración causa 29,3% de IIH en pacientes internados, estos pacientes en su cuadro clínico, están sujetos a enfermedades crónicas, pacientes con fracturas e inmóviles, lesión del SNC, muestran deterioro y debilidad, edad extrema; que son comprometedores a una probabilidad de riesgo de 1,5 veces de contraer una infección nosocomial.

El acto de curar muestra que 6,97% causan infección nosocomial, estos pacientes, tiene una probabilidad de 0.9 veces a estar asociado significativamente a contraer infección nosocomial. Según estudios y en literatura, la causa más común de infección se debe a un mal lavado de manos antes y después del procedimiento, material no estéril y falta de guantes para cada paciente, gasas húmedas con antiséptico y hace permeable al material no estéril y el ambiente.

En sala de quirófano, pacientes sometidos a cirugía y después de un lapso de tiempo en recuperación, presentan un riesgo probable de 2,27 veces a padecer una infección nosocomial, también este procedimiento muestra que un 24% de pacientes sufren infección intrahospitalaria. Otros factores ligados a herida quirúrgica, es a saber la contaminación de órganos y cavidades adyacentes de material purulento, el tiempo prolongado del acto quirúrgico, los niveles en tejido y sérico de los antibióticos no son los óptimos como profilaxis en prevenir infecciones. (Grafico N° 5) (Anexo N° 6 y Anexo de fotografías) 19

Los pacientes sujetos a tubo endotraqueal presentan un 10.6% con IIH, y su riesgo probable de 0,7 a padecer una infección nosocomial. Estos pacientes sujetos a este factor experimentan un síndrome de reacción inflamatoria sistémica (SRIS) y obligan a intervenciones invasivas con fines terapéuticos, de tal modo que al violarse la integridad de la barrera mucocutánea defensiva, se impone acudir al monitoreo y apoyo vital cruento, que favorece la colonización de patógenos resistentes o la exacerbación de la virulencia de la flora gram negativa.

En cuanto al uso de sonda vesical se halló un 5,3% responsable de infección urinaria; en comparación con datos internacionales del 10%, corresponde a la mitad de los datos hallados. En este estudio el porcentaje bajo amerita a una estricta vigilancia del paciente, la presencia de bacteriuria mayor a 10 leucocitos por campo, fiebre en paciente sondado, tratamiento empírico con antibiótico (ciprofloxacina, gentamicina) tras el diagnóstico clínico y antes del resultado bacteriológico, monitoreo estricto de la permanencia de sonda, derivan en su baja frecuencia.

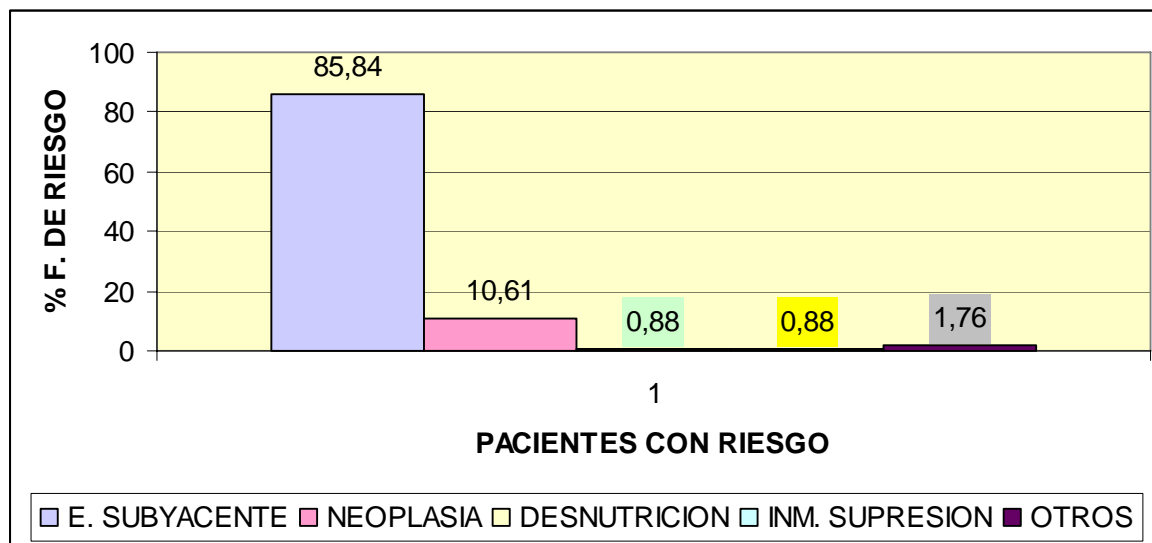
Los demás factores muestran un bajo porcentaje de 1,3% en ser causante de infecciones. En cuanto a catéter central se halló asociado a IIH en dos casos de bacteriemia, con recuento cuantitativo de 1000 colonias y confirmado con hemocultivo de sangre periférica.

---

19. Hussain M. Oppenheim B.A. O'Neil. Trembath C. Morris J. "Prospective survey of the Incidence, risk factor, of Hospital Acquired Infection in the elderly". Hosp. Infect. 1996.

**GRAFICO Nº 6**  
**FACTORES INTRINSECOS ASOCIADOS A IIH, HOSPITAL OBRERO Nº 1**  
**JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

**FACTORES DETERMINANTES EN INFECCIONES NOSOCOMIALES**



CHI CUADRADO = 13,277 GL = 4 SIGNIFICACION = 0,01  
 ODDS RATIO = 2,727 L. INF. = 0,256 L. SUP. = 29,06 P<= 0,05 IC = 95% E. SUBYACENTE  
 ODDS RATIO = 2,100 L. INF. 0 0,251 L. SUP. = 17,594 P<= 0,05 IC = 95% NEOPLASIA  
 FUENTE: PROPIO AUTOR

De un total de 195 pacientes con factores intrínsecos, solo presentaron 113 derivaron en IIH.

Se especifican cuatro factores intrínsecos importantes, individualmente relacionadas con infecciones nosocomiales. Las enfermedades subyacentes o crónicas degenerativas muestran un 85,8% asociación significativa a IIH y pacientes en que se sometieron a métodos invasivos; cada paciente presento una probabilidad de riesgo de 3 veces a padecer una infección nosocomial.

El segundo factor de importancia esta las neoplasias con un 10,6% como determinante a desarrollar infección nosocomial, los pacientes con este factor riesgo tuvo una probabilidad de 2 veces a contraer IIH. Los factores asociados de acuerdo a la patología, está anemia, anormalidades en los linfocitos, interleuquinas y factor activador de los osteoclastos.

Los otros factores como desnutrición y inmunosupresión son responsables de IIH en 0,88%. La gravedad y frecuencia de infecciones en los pacientes va depender de

los defectos inmunitarios y la alteración de las barreras naturales de piel, mucosas, determinación de proteínas totales disminuidos en suero e inmunoglobulinas bajas. Los pacientes con cáncer que presentaron neutrofilia y fiebre, su diagnóstico clínico hecho por el oncólogo; se hace difícil de establecer por su incapacidad de presentar una respuesta inflamatoria apropiada, con la consecuencia en pérdida de signos usuales de inflamación como eritema y calor.

Por otro lado también se pierde elementos para la interpretación del hemograma, uro- análisis, radiografía, estos pueden ser anormales debido a la enfermedad de base y no por la infección, en todo caso se tiene limitación para la orientación clínica, laboratorial, repercutiendo en la identificación del foco infeccioso.

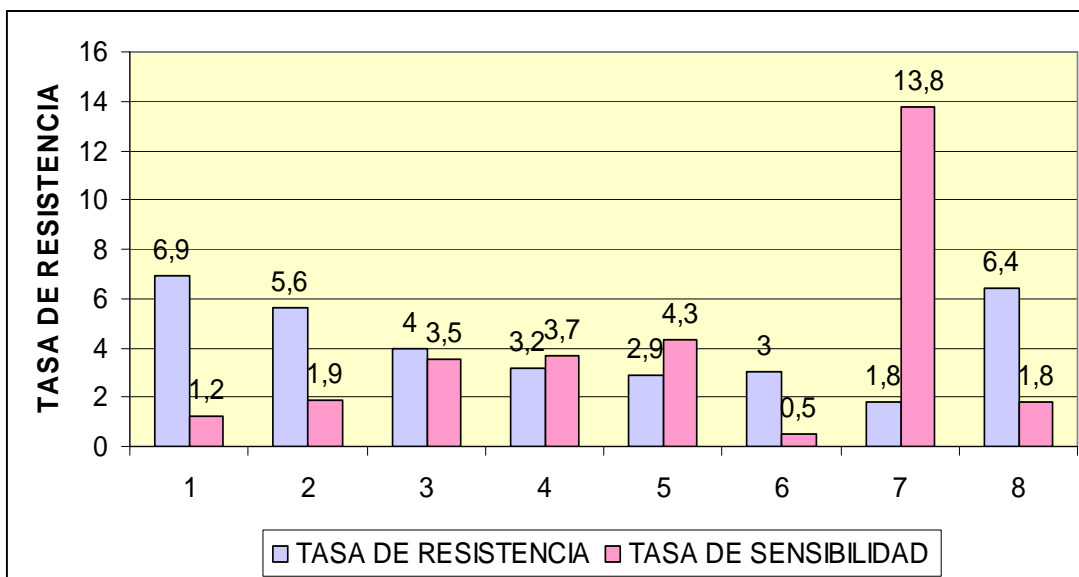
Los pacientes con leucemia aguda o por medicación inmunosupresora, que valores de neutrófilos absolutos por debajo de 500/ ml, a demostrado ser uno de los factores de riesgo de infecciones, otras patologías como anemias, linfomas asociados al empleo de inmunosupresores en tratamiento con azotioprina, ciclosporina, corticoides y uso de irradiación. 20

Otros factores muestran una asociación significativa en desarrollar infecciones nosocomiales. (Grafico N° 6) (Anexo N° 6 y Anexo de fotografías)

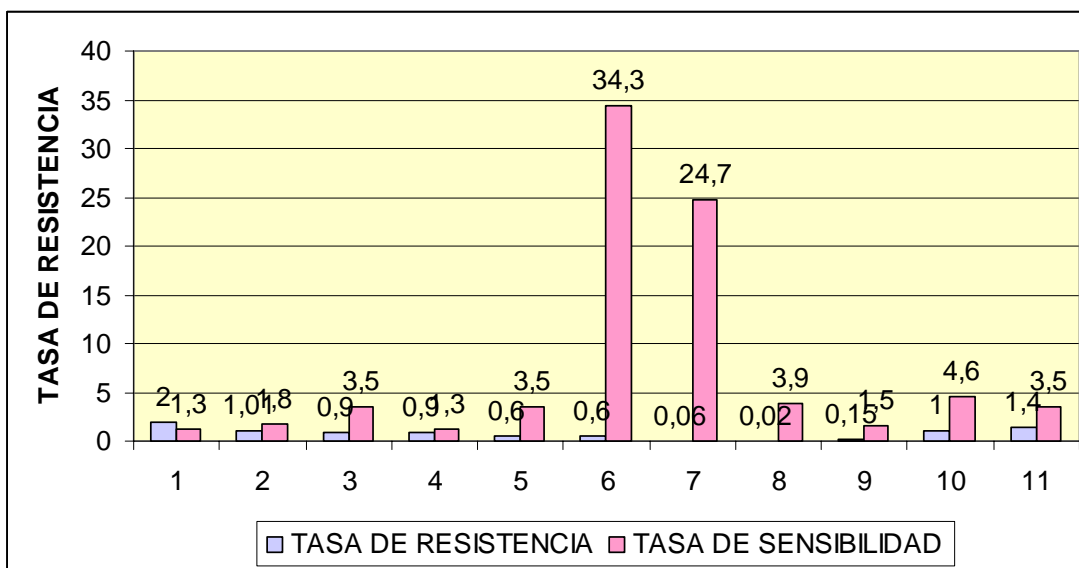
---

20. Eric Caballero, "Estudio Microbiológico del Paciente Inmunodeprimido", La Mayor Comunidad de Infección del Conocimiento, Panamá, 2001, P. 5, 9, 15, 21,26.

**GRAFICO Nº 7**  
**TASA DE RESISTENCIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA HOSPITAL**  
**OBrero Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



1. AMPICILINA 2. COTRIMOXAZOL 3. CIPROFLOXACINA 4. GENTAMICINA 5. CEFOTAXIMA  
 6. A. NALIDIXICO 7. CLORANFENICOL 8. AMOXICILINA A. CLAVULANICO  
 FUENTE: PROPIO AUTOR



1. CEFOTOTINA 2. NITROFURANTOINA 3. TETRACICLINA 4. ERITROMICINA 5. OXACILINA  
 6. AMIKACINA 7. VANCOMICINA 8. CEFOPERAZONA SULBACTAM 9. IMIPENEM 10.  
 CEFTACIDIMA 11. CEFTRIAXONA  
 FUENTE: PROPIO AUTOR

Las graficas incluidas muestran un resumen de todos los antibióticos empleados en los antibiogramas.



Los resultados de resistencia, es evidente que las mayores tasas de los microorganismos frente a Ampicilina 6,9%. Amoxicilina A. clavulánico 6,4%. Cotrimoxazol 5,6%. Las tasas más bajas de resistencia son para Eritromicina 0,9%. Oxacilina 0,6%. Tasa de resistencia por cada 100 microorganismos aislados.

En el análisis particular de cada antibiótico, la mayor tasa de actividad corresponde a Amikacina 34,4%. Vancomicina 24,7%. Cloranfenicol 13,8%. La tasa siguiente con menor actividad está en Cefotaxima 4,3%. Gentamicina 3,7%. Ceftacídima 4,6%. Tetraciclina y ceftriaxona 3,5%. Imipenem 1,5% y Cefolotina 1,3%. Las tasas halladas de sensibilidad corresponden por cada 100 microorganismos aislados. Los perfiles antimicrobianos son propios de cada centro de salud y difiere la sensibilidad de 4,7% a 100% en imipenem, Ceftriaxona, nitrofurantoina, y amoxicilina, como en la Caja Petrolera de salud. (Ver Grafico N° 7, Anexo N° 6)

A continuación se presenta el perfil antimicrobiano, de los microorganismos más prevalentes de las infecciones intrahospitalarias.

### **PERFIL ANTIMICROBIANO DE *ESCHERICHIA COLI***

Se aíslan 51 cepas de *Escherichia coli*, el cual se confrontan a 16 antibióticos y presenta el siguiente perfil:

#### **Grupo I: Sensibilidad superior al 70%.**

Nitrofurantoina, Cefotaxima, Ceftriaxona, Amikacina, Imipenem.

#### **Grupo II: Sensibilidad entre 30% a 70%**

Tetraciclina, Eritromicina, Ciprofloxacina, Cloranfenicol, Vancomicina.

#### **Grupo III: Sensibilidad inferior al 30%**

Cotrimoxazol, Cefolotina, A. Nalidixico, Oxacilina, Ampicilina, Gentamicina.

(Anexo N° 7)

**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS***

Se aíslan 66 cepas de *Staphylococcus aureus*, se confrontan a 18 antibióticos y su perfil es el siguiente.

**Grupo I: Sensibilidad superior al 70%.**

Penicilina, Cefolotina, Vancomicina, Amikacina, Amoxicilina Sulbactam.

**Grupo II: Sensibilidad entre 30% a 70%**

Imipenem, Tetraciclina, Nitrofurantoina, Eritromicina, Oxacilina.

**Grupo III: Sensibilidad inferior al 30%**

Ampicilina, Gentamicina, Ceftacidima, Cotrimoxazol, Amoxicilina A. clavulanico, Ceftacidima, Cefotaxima. (Anexo N° 8)

**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *KLEBSIELLA PNEUMONIAE***

Se aíslan 25 cepas de *Klebsiella pneumoniae*, se confrontan a 15 antibióticos y su perfil es el siguiente.

**Grupo I: Sensibilidad superior al 70%.**

Vancomicina, Imipenem, Amikacina.

**Grupo II: Sensibilidad entre 30% a 70%**

Tetraciclina, Gentamicina, Cefotaxima, Ciprofloxacina, Ceftriaxona, Cefolotina, Cotrimoxazol.

**Grupo III: Sensibilidad inferior al 30%**

Amoxicilina A. Clavulanico, Ceftacidima, A. Nalidixico, Nitrofurantoina, Ampicilina. (Anexo N° 9)

**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *STAPHYLOCOCCUS SAPROPHYTICUS***

Se aíslan 15 cepas de *Staphylococcus saprophyticus*, el cual se confrontan a 15 antibióticos y presenta el siguiente perfil:

**Grupo I: Sensibilidad superior al 70%.**

Vancomicina, Ceftriaxona, Tetraciclina.

**Grupo II: Sensibilidad entre 30% a 70%**

Imipenem, Nitrofurantoina, Eritromicina, Oxacilina, Cloranfenicol, Oxacilina, Cefotaxima, Cefolotina, Amikacina.

**Grupo III: Sensibilidad inferior al 30%**

Gentamicina, A. Nalidixico, A. Clavulanico, Cotrimoxazol. (Anexo N° 10)

**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *PEPTOSTREPTOCOCCUS SP***

Se aíslan 11 cepas de *Peptostreptococcus sp*, se confrontan a 10 antibióticos y su perfil corresponde el siguiente.

**Grupo I: Sensibilidad superior al 70%.**

Imipenem, Ampicilina, Tetraciclina, Penicilina, Eritromicina, Cloranfenicol, Amoxicilina A. Clavulanico, cotrimoxazol, Clindamicina, Metronidazol. (Anexo N° 11)

**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *ACINETOBACTER BAUMANNI***

Se aíslan 13 cepas de *Acinetobacter baumannii*, se ensaya con 16 antibióticos, el perfil es siguiente:

**Grupo I: Sensibilidad superior al 70%.**

Cefolotina, Imipenem, Tetraciclina, Ampicilina, Nitrofurantoina, Gentamicina.

**Grupo II: Sensibilidad entre 30% a 70%**

Ceftriaxona, Cefoperazona Sulbactam.

**Grupo III: Sensibilidad inferior al 30%**

Ceftacidima, Cefotaxima, Amikacina, Cotrimoxazol. (Anexo N° 12)

**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *CORYNEBACTERIUM SP***

Se aíslan 10 cepas, se confrontan a 17 antibióticos y muestra el siguiente perfil:

**Grupo I: Sensibilidad superior al 70%.**

Imipenem, Tetraciclina, Vancomicina, Ceftriaxona, Ceftacidima.

**Grupo II: Sensibilidad entre 30% a 70%**

Nitrofurantoina, Eritromicina, Ciprofloxacina, Cefolotina, Amoxicilina A. Clavulanico.

**Grupo III: Sensibilidad inferior al 30**

Cotrimoxazol, Cloranfenicol, A. Nalidixico, Gentamicina, Ampicilina. (Anexo N° 13)

**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *ACINETOBACTER SP***

Aislamiento de 14 cepas de *Acinetobacter sp*, se confrontan a 14 antibióticos su perfil el siguiente:

**Grupo I: Sensibilidad superior al 70%.**

Vancomicina, Ceftacidima, Oxacilina, Eritromicina, Tetraciclina, Imipenem.

**Grupo II: Sensibilidad entre 30% a 70%**

Ceftriaxona, Amikacina, Cefolotina.

**Grupo III: Sensibilidad inferior al 30**

Ciprofloxacina, Gentamicina. (Anexo N° 14)

**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *ENTEROBACTER AEROGENES***

Se aíslan 10 cepas de *Enterobacter aerogenes*, Se confrontan a 14 antibióticos, su perfil es el siguiente.

**Grupo I: Sensibilidad superior al 70%.**

Imipenem, Nitrofurantoina, Ceftacidima, Amikacina, Vancomicina, Cefotaxima.

**Grupo II: Sensibilidad entre 30% a 70%**

Gentamicina, Ciprofloxacina, Cloranfenicol. (Anexo N° 15)

**Grupo III: Sensibilidad inferior al 30**

Cotrimoxazol, Amoxicilina, A. Clavulanico, Cefolotina, A, Nalidixico, Tetraciclina.

Dentro de la población bacteriana se observa que los géneros *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Corynebacterium*, *Estafilococos*, dichas cepas corresponden a productoras de Betalactamasas de espectro extendido, por resistencia a cefalosporinas de tercera generación y primera generación, a excepción de *Peptostreptococcus* una sensibilidad absoluta.

Las cepas de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* corresponden a cepas Vancomicina resistente que va en aumento entre los pacientes portadores de IIH, cepas de *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*, presentan resistencia a Oxacilina, Ampicilina y Imipenem.

Son múltiples los factores que originan la problemática de resistencia bacteriana; sin embargo el factor más importante es probablemente el uso excesivo e inapropiado de antibióticos en pacientes de la comunidad, estos pacientes ambulatorios, aun teniendo la receta, muchas veces no cumplen el tratamiento; también influye por parte del prescriptor, la falta de diagnóstico etiológico, el uso excesivo de antibacterianos de amplio espectro y de última generación para profilaxis, que al no tener registrados como base de uso racional es obviamente causante de infecciones por microorganismos resistentes.

Esta problemática es más frecuente cuando los pacientes de la comunidad se internan, al que paralelamente se produce un incremento en el número de pacientes

inmunosuprimidos, con enfermedades críticas, pacientes debilitados o ancianos, donde los médicos tienden a administrar agentes de amplio espectro para el tratamiento empírico ante una sospecha de infección, ya que una infección nosocomial por microorganismos resistentes, en estos pacientes es de mal pronóstico.

La diseminación de las cepas resistentes, pueden ocurrir, en el ámbito hospitalario principalmente por transmisión de persona a persona; y un factor agravante es el incremento de intervenciones invasivas como cateterismo, broscoscopia, entubado orotraqueal, colposcopia, broncoscopia quirúrgicas; en los cuales se traumatizan o cortan membranas, mucosas, así como el mayor ejemplo de tratamiento muy agresivos que afectan las defensas naturales el caso de trasplantes, cirugías de mayor riesgo o el uso de dispositivos traqueales en unidad de terapia intensiva.

Otro factor de diseminación es el ambiental, que en algunos servicios se encontró contaminadas por microorganismos que se detectan durante el tiempo de ejecución de diagnóstico de IHH; que no se detalla este hecho en este documento por no tener acceso a los resultados, que para posteriores estudios se incluya análisis de camas, sábanas, lavamanos, grifos, etc.

Estos resultados hallados son similares a los hallados en estudios en países de Argentina, Chile, EE: UU. Uruguay, Brasil, Colombia; como también en reportes por estudios de Infecciones Comunitarias en América Latina. 21

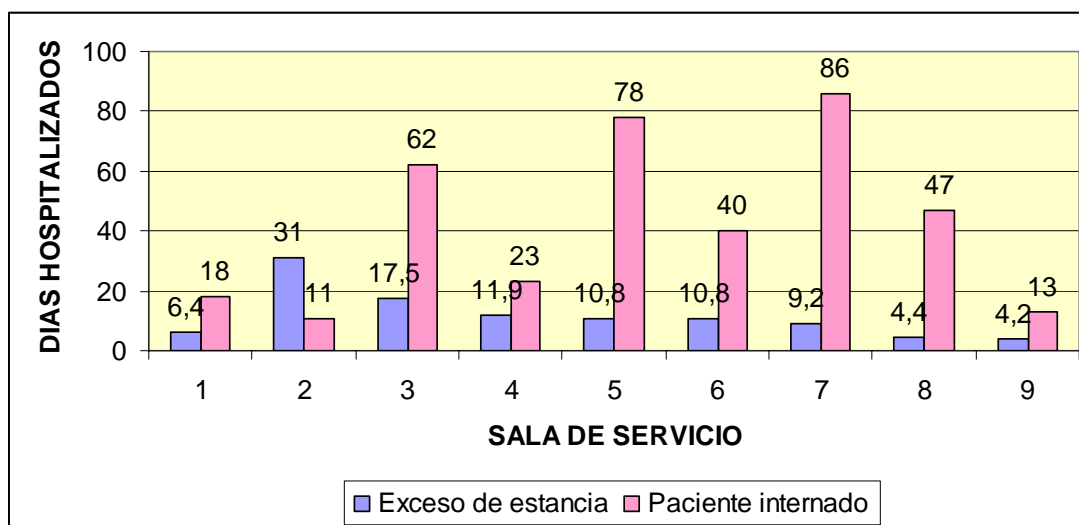
Un aspecto a resaltar para la determinación de la sensibilidad y resistencia frente a los antimicrobianos, se empleo la prueba de sensibilidad y resistencia por difusión Bauer Kirby, las lecturas e interpretación se realizo bajo las normas de las Nacional Comittee for Clinical Laboratory Standars (NCCLS).

Los sensidiscos empleados fueron sometidos a control de calidad, junto a los microorganismos proporcionados por Laboratorio Nacional de Referencia en Bacteriología Clínica (INLASA)

---

21. Panoso A. Jáuregui R. Hageage G. Trigoso C. "Las Beta- lactamasas de Espectro Extendido, Reseña Histórica e Importancia Clínica", La Paz, Bolivia, 2004, P. 32 -34.  
Buwon D.R. Banerjee S.N. Gaynes R.P. Et al "Ceftacídime Resistance Among Select Nosocomial Gram Negative Bacilli in the United States, J. Infect Dis 170. 1994. P. 1622 -1625.

**GRAFICO N ° 8**  
**ESTADIA HOSPITALARIA POR IIH, HOSPITAL OBRERO N° 1,**  
**JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



1. UROLOGIA 2. QUEMADOS 3. TRAUMATOLOGIA 4. CARDIOLOGIA 5. CIRUGIA  
 6. C. VASCULAR 7. T. INTENSIVA 8. QUIROFANO 9. ONCOLOGIA  
 FUENTE: PROPIO AUTOR

Considerando las tendencias actuales de infecciones nosocomiales, la duración de la hospitalización desempeña una función importante para determinar el costo de internación, costo social; es así que se considera los de días hospitalizados de pacientes con IIH y días hospitalizados de pacientes sin IIH. La mayor estancia está en los servicios de:

La sala de quemados: 11 pacientes internados; sin IIH 10 pacientes su media 29 días de estadía, 1 paciente con IIH su media de 90 días de estancia, la estadía en exceso es de 61 días adicionales por IIH.

Cardiología: 23 pacientes internados, su estancia de acuerdo a sus medias aritméticas es el siguiente:

Sin IIH 7 pacientes tiene en promedio 6,85 días de estancia, en comparación de 16 pacientes con IIH su promedio 20,8 días de estadía, se tiene un exceso de estadía 11,9 días.

Cirugía: 78 pacientes internados, de acuerdo a sus promedios de estancia es el siguiente:

Sin IIH 38 pacientes con promedio de 5,5 días de estancia, y los 40 pacientes con IIH su promedio de 16,3 días de estancia, el exceso de estancia hospitalaria es 10,8 días por IIH.

Cirugía vascular: 40 pacientes internados

Sin IIH 12 pacientes internados con promedio de 11,5 días de estadía, en relación a 28 pacientes con IIH su promedio de 22,3 días de estancia, se tiene en días agregados de 10,8 días por IIH.

Oncología: 13 pacientes internados, su estancia es el siguiente:

Sin IIH 3 pacientes su media de 4.3 días de estadía, en comparación de 10 pacientes con IIH su media de 8,5 días, desde luego su exceso de estadía es 4,2 días por IIH.

Terapia Intensiva: 85 pacientes internados.

Sin IIH 6 pacientes con media de 10,3 días de estancia, frente a 79 pacientes con IIH su media de 19,5 días de estancia, se tiene una sobre estadía de 9,2 días por IIH.

Quirófano: 47 pacientes internados

Sin IIH 27 pacientes internados su media de 10,2 días de estadía, en comparación a 20 pacientes con IIH su media de 14,6 días de estadía, el exceso de estancia es 4,4 días a causa de IIH.

Traumatología: 62 pacientes internados, el exceso de 17,5 días sobre agregados.

Urología: 18 pacientes internados, la estancia añadida por IIH es de 6,4 días (Anexo N° 16)

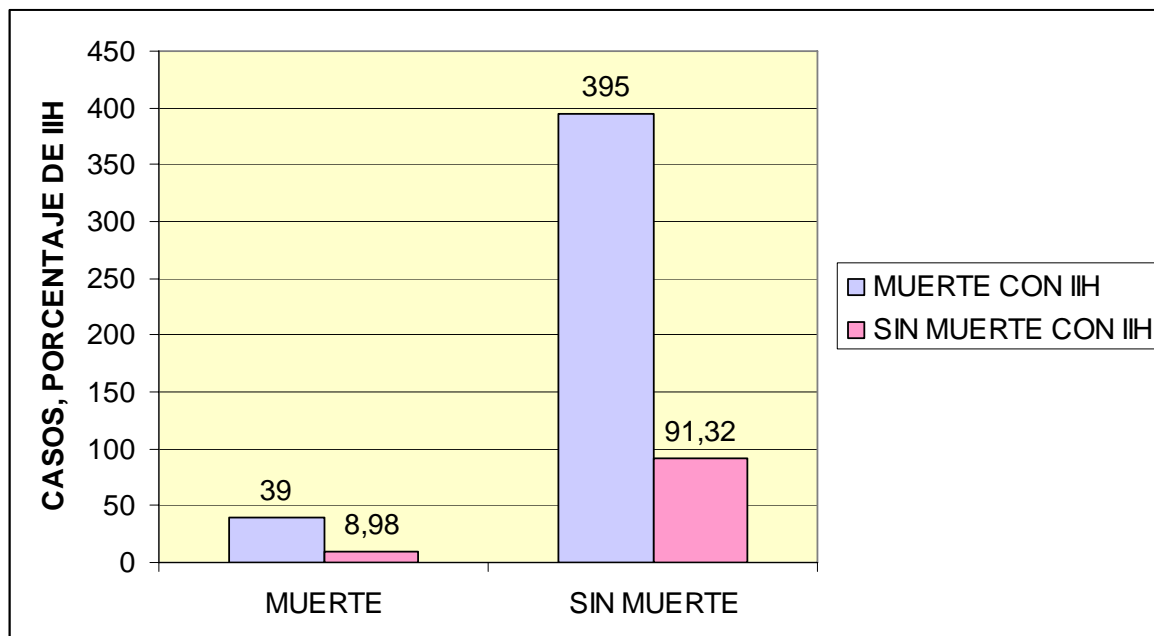
Estas estancias halladas son similares en comparación a centros de salud como el Hospital Universitario Japonés estancia de 21 días en exceso, excepto el Hospital Francisco Viedma 41,5 y 55,2 días de sobre estancia, Hospital San Gabriel 5,1 días agregados a causa de IIH. El costo de internación, insumos, cultivos y antibióticos oscila de 4.337 US\$ a 7.511 US\$, el costo social privación con familiares, privación a su fuente de trabajo y causa final la muerte del paciente. 22

---

22. Salazar J. "Costo de las infecciones Nosocomiales". Consultor en Epidemiología, Curso de Epidemiología, Prevención, tratamiento y control de Infecciones Nosocomiales, La Paz, Bolivia, 2004.



**GRAFICO Nº 9**  
**MORTALIDAD POR INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS, HOSPITAL**  
**OBrero Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



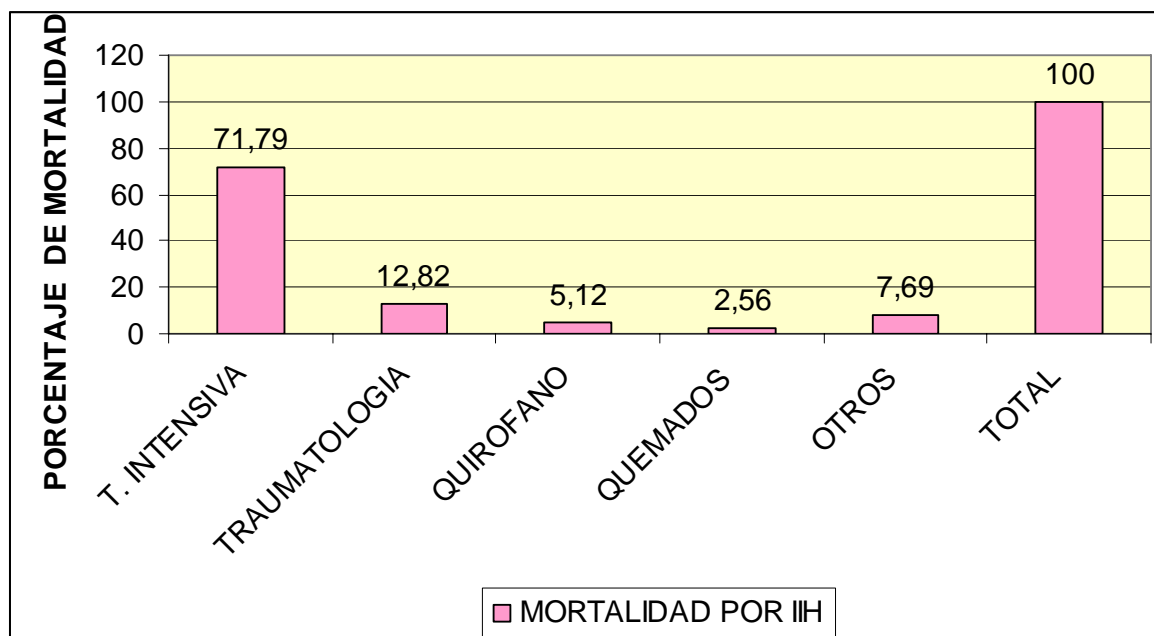
FUENTE: PROPIO AUTOR

La consecuencia más grave de las infecciones intrahospitalarias es la muerte de pacientes. Las infecciones intrahospitalarias pueden ser la causa de la muerte de un paciente o contribuir a ésta agravando la enfermedad de base que finalmente acusa la muerte. Los casos de mortalidad seguidos a los pacientes con infecciones nosocomiales, se tiene 9% (39) de fallecimientos, para una tasa de mortalidad de 0,9 defunciones por 100 egresos, de un total de 125 fallecidos durante el tiempo del estudio. (Anexo Nº 17)

El porcentaje de mortalidad hallado es superior al informe del Sistema Nacional de información en salud de 0,6% por mortalidad hospitalaria, del total de internaciones de los hospitales del estado, pero la mortalidad de los hospitales de tercer nivel, es superior de 3,1% de defunciones, en comparación al registrado en esta investigación. 23

23. Salazar J. "Costo de las Infecciones Nosocomiales en tres Hospitales de Bolivia", Curso de Epidemiologías, Prevención, Tratamiento y Control de Infecciones Nosocomiales, Ministerio de salud y Deportes, La Paz, Bolivia, 2004.

**GRAFICO Nº 10**  
**MORTALIDAD POR UNIDAD DE SERVICIO, HOSPITAL OBRERO Nº 1**  
**JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



CHI CUADRADO = 76, 751    GL = 71    SIGNIFICACION = 0.000  
 FUENTE: PROPIO AUTOR

Los datos de mortalidad por servicio, se tiene en terapia intensiva con 72% de fallecimientos, su tasa mortalidad respectiva 31,2 defunciones por cada 100 egresos. La unidad de traumatología presenta un 13% de pacientes fallecidos, su tasa de mortalidad de 1,2 defunciones por 100 egresos, la unidad de quirófano muestra un porcentaje de 5,1% defunciones y una tasa de 2,1 defunciones por 100 egresos. La unidad de quemados 2,5% defunciones con una tasa de mortalidad de 3,4 defunciones por 100 egresos; la otras unidades presentan un porcentaje y tasa muy bajas. (Anexo Nº 17)

La mortalidad de los pacientes presento una asociación significativa a consecuencia de infecciones nosocomiales, también se observo que; muchos de los pacientes presentaban enfermedad de base crónica que junto a la infecciones nosocomiales contribuyo a agravar dichas enfermedades, y finalmente la muerte. De estas enfermedades de diagnóstico de ingreso se tiene como epilepsia, P. O. complicado por peritonitis, SIDA, P. O. complicado bay pass coronario, cetoacidosis diabética,

pancreatitis, peritonitis, P. O. cambio valvular, Insuficiencia renal crónica y sepsis, fractura, insuficiencia cardiaca congestiva. P. O. resección intestinal, etc.

La mortalidad en instituciones del país muestran un panorama comparable al nuestro, una mortalidad de 1,57 por 100 episodios, y en relación a estudios del exterior son inferiores al resultado de terapia intensiva de de 2,3 por 100 egresos de mortalidad. 24

Los microorganismos aislados por intervalos de edad, comprenden de 62 a 81 años, cuyo frecuencia de 132 aislamientos; estos microorganismos trazadores de IIH están: *S. aureus* 19,3%, *E. coli* 18,3%, *E. aerogenes* 4,6%, *K. pneumoniae* 4,6%, *Acinetobacter sp* 3,3%, *P. aeruginosa* 0,7%, prevalencia hallada de microorganismos corresponden a pacientes críticos o de alto riesgo. Los otros intervalos de edad, de 82 y más años con 67 aislamientos; de 42 a 61 años 53 aislamientos, muestran los mismos agentes etiológicos y como *Peptostreptococcus sp*, *E. faecalis*, *Corynebacterium sp*, *B. fragilis*, *Candida sp*. (Ver anexo N° 19, Tabla N° 11 y 12)

Los resultados hallados coinciden con los hallados por estudios de países del exterior, donde la mayor frecuencia se halló en personas ancianas, debilitadas por enfermedades degenerativas, inmunosuprimidos y el menor porcentaje de igual modo en menores de 1 a 14 años en padecer infección intrahospitalaria. 25

En cuanto al diagnóstico de ingreso de pacientes, se tiene en mayor frecuencia a pacientes con fracturas 9,97%, seguido de celulitis 4,65%, peritonitis generalizado 4,32%, diabetes mellitus y epilepsia 3,65%, hipertrofia de próstata y cor- pulmonar crónico 2,33%, sepsis y PO inmediato pancreatitis 1,99%, ICC, bloqueo ventricular, cardiopatía congénita 1,33% y otros diagnósticos tienen una baja frecuencia; las IIH tuvieron una asociación al diagnóstico de ingreso, que agravaron el estado general del paciente hasta llegar al fallecimiento. (Ver anexo N° 21, Tabla N° 13)

---

24. Pérez C. "Antibióticos en Unidad de Terapia Intensiva, Uso empírico", Revista de Insectología, ISSN 0716,1078, 2004.

Mavey S. Mejía H. Velasco V. "Estudio de Infecciones Nosocomiales en el Hospital del Niño, Dr. Oviedo Aliaga" Santa Cruz, Bolivia.

25. Salazar H. Mireles M. "Infecciones Nosocomiales en un Hospital de Segundo Nivel", 2002 p. 46  
Donald E, Laureen M. Kunches Deborah A. "Infecciones y Mortalidad Nosocomiales Entre los Pacientes Internados en Unidades de Terapia Intensiva Medica y Quirúrgica" EE UU, Sistemas locales de salud, Organización Panamericana de la Salud, 1999.

## XI. CONCLUSIONES

Durante la observación epidémica de infecciones nosocomiales se observa una alta prevalencia con una tasa global de 6,7 infecciones por 100 egresos. Respecto a la distribución de las IIH por servicio, las áreas más afectadas, con tasas muy elevada fueron la unidad de Terapia Intensiva, Quemados, Urología y la más baja el servicio de Oncología. Las infecciones prevalentes entre hombres y mujeres, el género femenino fue el que presento mayor casos de IIH.

Las infecciones diagnosticadas y que más prevalecieron; se tiene en primer impacto a Infecciones urinarias, Neumonías, Abscesos, infecciones post operatorias, y que para a su aparición se sujeta a riesgos; factores extrínsecos como acto de curar, postración, cirugía, técnicas invasivas al aplicar tubo endotraqueales, en mayor frecuencia a riesgos propios del paciente esta las Enfermedades Subyacentes como Diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca, Insuficiencia renal, neoplasias y otros.

Durante el periodo de vigilancia los microorganismos responsables de IIH; son Gram negativos y Gram positivos, hongos; de estos los más prevalentes esta *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida sp*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Acinetobacter baumannii* y otros microorganismos. La sensibilidad halla es muy variada, se tiene buena actividad frente a penicilinas, Imipenem, Amikacina, Ceftriaxona, Ceftacidima, estos resultados coinciden con los informes de la Asociación Panamerica de la Salud de Infectología. Los antibióticos alternativos o poco recomendables tenemos a Cloranfenicol, Eritromicina, Nitrofurantoina.

Los antibióticos no recomendable sin previo antibiograma se tiene a Cotrimoxazol, Ciprofloxacina, A. nalidixico, Cefolotina, Ampicilina, Amoxicilina A. clavulanico.

En la población bacteriana se observó cepas productoras de Beta lactamasas de Espectro extendido, cepas Vancomicina resistente y aumento de resistencia a Ampicilina, Oxacilina, Imipenem.

Los días de sobre estadía observados en los pacientes con infecciones nosocomiales fueron en pacientes internados en la sala de quemados de 61 días, Traumatología 12 días, y otros salas van de 4 a 10 días agregados.

La tasa de mortalidad por infecciones nosocomiales se observó de una tasa de 1 paciente fallecido por 100 egresos, los servicios que presentaron mayor mortalidad están Terapia intensiva, Traumatología, Quirófano, quemados.

## **XII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda realizar un estudio continuo de la prevalencia e incidencia de infecciones nosocomiales, los que incluyan informes analíticos y documentados, para conocimiento de todo el personal del hospital Obrero N° 1 y otros centros de salud de la Caja Nacional de salud.

Es necesario instaurar un eficiente y eficaz Sistema de Vigilancia de infecciones Nosocomiales, basado en un adecuado funcionamiento del Comité de Infecciones Intrahospitalarias, para establecer medidas preventivas adecuadas.

El análisis de las infecciones de mayor relevancia por su frecuencia, severidad, costo y posibilidades de prevención, debe conducir al establecimiento de las prioridades en las medidas de control.

Los factores condicionales de infecciones nosocomiales deben seguir una monitorización y seguimiento para implementar medidas de control, si es así indicar el tiempo de permanencia y nueva instalación.

También se requiere informes analíticos y documentados sobre la prevalencia de microorganismos nosocomiales, evolución de perfiles de resistencia bacteriana, conocer el empleo de antibióticos en forma empírica por los médicos, para un exacto conocimiento de la sensibilidad antimicrobiana, el tiempo de tratamiento en todos los pacientes con infecciones nosocomiales.

El personal de farmacia debe realizar estudios de utilización de antibióticos, aplicando los conceptos de farmacodinámica, así mismo basándose en los reportes de empleo de antimicrobianos, los patrones de resistencia, costo efectividad y en coordinación con el Departamento de Educación del hospital, debe actualizar a los prescriptores en el uso racional de los antimicrobianos de acuerdo a los patrones de resistencia encontrados.

Se sugiere mejores prácticas de asepsia y lavado de manos, aislamiento de pacientes infectados y colonizados, eliminación de cualquier fuente de contaminación ambiental, especialmente en situaciones de epidemia, aumentar el estudio bacteriológico de de IIH para apoyar las investigaciones, de esta manera evitar la transmisión.

Se deben proporcionar estudios de costo y sobre estancia intrahospitalaria, en pacientes que se detecto Infección nosocomial, con la finalidad de reducir el gasto agregado; como también la implicancia de perdida por muerte de pacientes en edad de producción laboral.

### XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Barragán R. Aslmom, Rojas R. "Formulaciones de Proyectos de investigación", 2nd Ed. La Paz, Bolivia, OFFCET Boliviana Ltda., 2001, p. 67-73.
2. Borges Oquendo L. "Evaluación de algunos Indicadores del programa nacional para la Prevención y el Control de la Infección Intrahospitalaria", La Habana, Cuba, 1999. P. 67 -83.
3. Calderón E. "Investigaciones de Reservorios Ambientales de Bacterias Causantes de Infección hospitalaria, 1nd Ed. Washington, Paltex OPS/ OMS. 1990.
4. Centers for Disease Control. CDC Surveillance update. Atlanta: Centers for Disease Control, 1998. P. 130 -135.
5. Colegio Departamental de Enfermeras de Bolivia. Manual de Controles Infecciones Nosocomiales 1nd ed. La Paz, Bolivia, 1995. P. 1 - 5
6. Díaz NM, F. Menéndez y Col. Conducta de Lavado de manos e Incidencia de Infecciones en una Unidad Neonatal: Anales Españoles de Pediatría, 1994, p. 39-40.
7. Desarrollo y fortalecimiento de los Sistemas Locales de salud, "La Garantía de calidad, El Control de Infecciones Hospitalarias, OPS/ OSP/ OMS, Mayo, 1991, p 80-90.
8. Donald E, Laureen M. Kunches Deborah A. "Infecciones y Mortalidad Nosocomiales Entre los Pacientes Internados en Unidades de Terapia Intensiva Medica y Quirúrgica" EE UU, Sistemas locales de salud, Organización Panamericana de la Salud, 1999. P. 280 -288.
9. Escuela de Salud Pública de la Habana. "Generalidades Sobre Infecciones Intrahospitalaria". 1999. P. 124 -141.
10. Flores A. "La IIH en la seguridad social", Caja Petrolera de salud, La Paz, Bolivia, 2004. Conferencia magistral.
11. Galarza A. "Control de Infecciones Hospitalarias en el Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia, 1981. P. 104 – 105.
12. Gonzáles Silvia C. Manual de Normas de Aseo y limpieza en el Hospital de

- La Paz, Hospital de Clínicas, 1999 P. 9 – 12.
13. Harrison T R. Resnick W R. "Principios de Medicina Interna", 14 Th Ed. Madrid, España, Mc Graw Hill, 1998, p. 966-973.
  14. Hussain M. Opphenein B.A. O' Neil. Trembath C. Morris J. "Prospective survey of the Incidence, risk factor, of Hospital Acquired Infection in the elderly". *Hosp. Infect.* 1996. p. 417 – 421.
  15. Legras A. Malva D. Quinoux AJ. Viller D. Bovachour G. Robert et al. "Nosocomial Infection prospective survey of its incidence in five French Intensive Care Units. *Intensive care Med.* 1998, Ed.24, P. 1040-1046.
  16. Lic. Elizabeth Pequeño Macías, "Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Las infecciones hospitalarias y control de enfermería", Hospital General Santiago, de Cuba agosto de 1998. P. 301 - 307
  17. Ministerio de Salud Modelo de Vigilancia para Prevención y control de Infecciones Intrahospitalarias. 1ª ed. La Paz, Bolivia, 1981.
  18. Mandell, Bennett, Dolin, "Enfermedades Infecciosas, Principios y Práctica, 4ª Edición, Editorial Panamericana, 1997, p. 2284-2288.
  19. Murray, Patrick y otros. *Microbiología médica.* 2ed. Madrid: Harcourt Brace 1997. p.181-188.
  20. Martínez M. B. "Estudio retrospectivo de Incidencia de flebitis, Secundario a Fleboclisis, I.G.B.J. La Paz Bolivia. P. 3 – 8.
  21. Moraes Novaes H. Desenvolvimento e Fortalecimento dos Sistemas Locais de Saúde- Guias para Controle de Infecções Hospitalares. Fundação WK Kellogg. Manuais Operativos Paltex OPS/ OMS; 1992.
  22. Mavey S. Mejía H. Velasco V. "Estudio de Infecciones Nosocomiales en el Hospital del Niño, Dr. Oviedo Aliaga" Santa Cruz, Bolivia.
  23. Ode Y. "Sepsis Neonatal en Bolivia", INLASA, Curso de Epidemiología y Prevención, de IIH, Bolivia, 2004. Conferencia Magistral.
  24. Peñalosa Chávez C. "Estudio de Prevalencia Microbiana en Infecciones Nosocomiales". Facultad de Ciencias bioquímicas Farmacéuticas y Bioquímicas, Carrera de bioquímica. UMSA. La Paz Bolivia. 1999. P. 15 – 18.



25. Paganini J. De Moraes Novoes H. "Desarrollo y Fortalecimiento de los Sistemas de Salud – La garantía de Calidad el control de Infecciones Hospitalarias, 1 nd Ed. Washington, Paltex OPPS/ OMS, mayo, 1991.
26. Ponce de León, Garcia, M.L.G.Volkow, P.F. "Resultados iniciales de un Programa de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales en los Institutos de salud Salud Pública de México, 1988, Ed. 28. P. 583 -592.
27. Panoso A. Jáuregui R. Hageage G. Trigoso C. "Las Beta- lactamasas de Espectro Extendido, Reseña Histórica e Importancia Clínica", La Paz, Bolivia, 2004, P. 32 -34.  
Buwen D.R. Banerjee S.N. Gaynes R.P. Et al "Ceftacidime Resitance Among Select Nosocomial Gram Negative Bacilli in the United States. J. Infect Dis 170. 1994. P. 1622 -1625.
28. Pittet D. Habaths. Ruefc. Francioli P. Sudre P. Petignat C. et al. " Prevalencia and Rick Factors for Nosocomial Infection in Tour University Hospitals in Switerland. Infect. Control Epidemiol. 1999 Ed 20. P.32- 42.
29. Pérez C."Antibióticos en Unidad de Terapia Intensiva, Uso empírico", Revista de Infectología, ISSN 0716,1078, 2004.
30. Otaiza F. "Programa de Prevención y Control de las Infecciones Hospitalarias". Ministerio de salud, Santiago, Chile, 2004. P. 140 – 141.
31. Rubio M. Moreno J. Corral O. Roca V. Pacazo JJ. "Bacteriemia por Staphylococcus aureus: Análisis de 31 Episodios" Enfemed. Infec Microbiol Clin. 1999 ed. 17. P. 54 -64.
32. Ruocco G. "Experiencias de Infecciones Nosocomiales en el Uruguay", 1990. I. Faingezich I. Madrigal E. "Evolución y situación Actual de los Programas de Infecciones Hospitalarias en Costa Rica".1990. P. 12 – 118
33. Salvat, "Diccionario Medico", 3nd Ed. Barcelona, España, Salvat Editores S.A., 1990. P. 358 – 359.
34. Salazar J. "Costo de las infecciones Nosocomiales". Consultor en Epidemiología, Curso de Epidemiología, Prevención, tratamiento y control de Infecciones Nosocomiales, La Paz, Bolivia, 2004. Conferencia Magistral.
35. Salazar H. Mireles M. "Infecciones Nosocomiales en un Hospital de Segundo

Nivel”, 2002 p. 46

36. Universidad de Antioquia Medellín, “Control de Enfermedades Infecciosas en Hospitales Generales”, 1nd Ed. Washington, Paltex OPS / OMS ,1985.
37. Velasco E. Santos. Truler LC. Martins CA. Copnalves Um. “ Rick Factors for Infection Complications alter Abdominal Surgery for Malignant disease. AJIC Am J Infect Control. 1996 Ed. 14 P. 24 – 70.
38. Webzel RP. “Expanding roles of Hospital Epidemiology; quality assurance. Infect Control Hosp Epidemiol, 1989, 10:225.
39. Wolfgang, Microbiología médica de Zinsser. 18 ed. México DF.Panamericana, Ed. Medica. 2002. p. 95 –101.

# ANEXO

## INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

### **ANEXO Nº 1**

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

### **ANEXO Nº 2**

#### **Tabla Nº 1**

Tasas de incidencia por servicio de IIH, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

### **ANEXO Nº 3**

#### **Tabla Nº 2**

Incidencia de de IIH según Sexo y servicio, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

### **ANEXO Nº 4**

#### **Tabla Nº 3**

Prevalencia de Microorganismos Aislados en IIH, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

### **ANEXO Nº 5**

#### **Tabla Nº 4**

Frecuencia de Infecciones Intrahospitalarias, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

### **ANEXO Nº 6**

#### **Tabla Nº 5**

Factores Extrínsecos Asociados a IIH, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

#### **Tabla Nº 6**

Factores Intrínsecos Asociados a IIH, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

#### **Tabla Nº 7**

Tasa de Resistencia y Sensibilidad Antimicrobiana, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 7**

### **Grafico Nº 11**

Perfil Antimicrobiano de *Escherichia coli* de 51 cepas Aisladas, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 8**

### **Grafico Nº 12**

Perfil Antimicrobiano de *Staphylococcus aureus* de 66 cepas Aisladas, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 9**

### **Grafico Nº 13**

Perfil Antimicrobiano de *Klebsiella pneumoniae* de 25 cepas Aisladas, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 10**

### **Grafico Nº 14**

Perfil antimicrobiano de *Staphylococcus saprophyticus* de 15 cepas Aisladas, Hospital Obrero Nº 1, Junio -. Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 11**

### **Grafico Nº 15**

Perfil Antimicrobiano de *Peptostreptococcus sp* de 11 cepas Aisladas, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 12**

### **Grafico Nº 16**

Perfil Antimicrobiano de *Acinetobacter baumannii* de 13 cepas, Aisladas, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 13**

### **Grafico Nº 17**

Perfil Antimicrobiano de *Corynebacterium sp* de 10 cepas Aisladas, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 14**

### **Grafico Nº 18**

Perfil antimicrobiano de *Acinetobacter sp* de 14 cepas Aisladas, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 15**

### **Grafico Nº 19**

Perfil Antimicrobiano de *Enterobacter aerogenes* de 10 cepas Aisladas, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 16**

### **Tabla Nº 8**

Estadía Hospitalaria por IIH, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 17**

### **Tabla Nº 9**

Mortalidad por IIH, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

### **Tabla Nº 10**

Mortalidad por servicio, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 18**

### **Grafico Nº 20**

Frecuencia de Edad en Infecciones Nosocomiales, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 19**

### **Tabla Nº 11**

Frecuencia de Microorganismos por edad en IIH, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 20**

### **Tabla Nº 12**

Frecuencia de Microorganismos por edad en IIH, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

## **ANEXO Nº 21**

### **Tabla Nº 13**

Frecuencia de Ingreso de Pacientes, Hospital Obrero Nº 1, Junio – Noviembre, La Paz, Bolivia, 2004

Anexo de Fotografías de factores Extrínsecos, Extrínsecos Asociados a IIH.

## ANEXO Nº 1

### FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Durante el levantamiento de la información y recolección de todos los datos pertinentes; se uso el siguiente formulario, dividido en tres secciones.

#### DATOS DEL PACIENTE

Edad..... Sexo..... Fecha de ingreso.....  
Servicio..... Sala..... Cama.....  
Diagnostico ..... de  
ingreso.....  
Diagnóstico de la Infección.....  
Sitio de la Infección.....  
Tratamiento.....  
Muerte por la infección.....  
Duración de la Hospitalización.....

#### FACTORES DE RIESGO

##### FACTORES INTRINSECOS

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Neoplasia.....<br>.....<br>..... | Inmunosupresión.....<br>.....<br>.....          |
| Desnutrición.....<br>.....       | Enfermedad<br>Subyacente.....<br>.....<br>..... |

##### FACTORES EXTRINSECOS

|                      |  |
|----------------------|--|
| Nutrición parenteral |  |
| Antibioticoterapia   |  |
| Catéter periférico   |  |
| Catéter central      |  |
| Traqueostomía        |  |

## FACTORES EXTRINSECOS

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Ventilador               |  |
| Tubo endotraqueal        |  |
| Tubo orotraqueal         |  |
| Sonda naso gástrica      |  |
| Sonda vesical            |  |
| Postración               |  |
| Curación                 |  |
| Procedimiento quirúrgico |  |
| Transfusión sanguínea    |  |
| Otros                    |  |

## RESULTADO DE CULTIVO MICROBIOLÓGICO

Microorganismo Aislado.....

Fecha.....

Muestra.....

## ANTIBIOGRAMA

|                      |  |               |  |                |  |                 |  |
|----------------------|--|---------------|--|----------------|--|-----------------|--|
| A. nalidixico.       |  | Cefalexina    |  | Ciprofloxacina |  | Nitrofurantoina |  |
| A. pipedimico        |  | Cefuroxima    |  | Cotrimoxazol   |  | Penicilina      |  |
| Amoxicilina          |  | Cefotaxima    |  | Dicloxacilina  |  | Rifampicina     |  |
| Amox.<br>clavulanico |  | Ceftacidima   |  | Eritromicina   |  | Tetraciclina    |  |
| Amikacina            |  | Cloranfenicol |  | Gentamicina    |  | Vancomicina     |  |
| Cefalotina           |  | Imipenem      |  | Norfloxacina   |  | Cefradina       |  |



## ANEXO Nº 2

### TABLA Nº 1

DISTRIBUCION DE TASA DE IIH POR SERVICIO DE IIH, HOSPITAL OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ. BOLIVIA 2004

| SERVICIO           | CASOS DE IIH | TASA DE IIH |
|--------------------|--------------|-------------|
| T. INTENSIVA       | 79           | 82.2        |
| QUEMADOS           | 19           | 15.9        |
| TRAUMATOLOGIA      | 52           | 10.1        |
| U. T. INTENSIVA C. | 4            | 9.7         |
| UROLOGIA           | 33           | 8.03        |
| QUIROFANO          | 20           | 8.03        |
| CIR. VASCULAR      | 28           | 5.8         |
| CARDIOLOGIA        | 16           | 5.6         |
| CIR. GENERAL       | 40           | 3.9         |
| ONCOLOGIA          | 10           | 1,7         |
| TOTAL              | 301          | 6.1         |

TASA POR 100 EGRESOS HOSPITALARIOS  
FUENTE: PROPIO AUTOR

El servicio de quirófano se incluye para conocer cuantos de los pacientes sometidos a cirugía, son los que padecen IIH, no se hace seguimiento por no encontrarse en los cuadernos de registro de enfermería.

### ANEXO Nº 3

**TABLA Nº 2**  
**INCIDENCIA DE IIH SEGÚN SEXO Y SERVICIO, HOSPITAL**  
**OBRAERO Nº 1, SEGUNDO SEMESTRE, LA PAZ, BOLIVIA ,2004**

| SERVICIO         | FEMENINO |       |       | MASCULINO |       |      |
|------------------|----------|-------|-------|-----------|-------|------|
|                  | CASO     | %     | TASA  | CASO      | %     | TASA |
| U. TERAPIA I.    | 49       | 31.2% | 51.04 | 30        | 20.8% | 31.3 |
| QUEMADO          | 4        | 2.5%  | 4.5   | 15        | 10.4% | 17.4 |
| QUIROFANO        | 11       | 7.0%  | 4.4   | 9         | 6.3%  | 3.6  |
| CIR. VASCULAR    | 18       | 11.55 | 3.76  | 10        | 6.9%  | 2.1  |
| TRAUMATOLOGIA    | 20       | 12.7% | 3.9   | 31        | 2.5%  | 6.1  |
| UROLOGIA         | 12       | 7.6%  | 2.9   | 21        | 14.6% | 5.1  |
| CARDIOLOGIA      | 8        | 5.1%  | 2.8   | 8         | 5.6%  | 2.8  |
| CIR. GENERAL     | 24       | 15.3% | 2.4   | 16        | 11.1% | 1.6  |
| U. TERAPIA I. C. | 1        | 6.0%  | 2.4   | 3         | 2.1%  | 7.31 |
| ONCOLOGIA        | 9        | 5.7%  | 1.6   | 1         | 7%    | 0.11 |
| <b>TOTAL</b>     | 156      | 100%  | 3.5   | 143       | 100%  | 3.2  |

**TASA POR 100 EGRESOS HOSPITALARIOS**  
**INCLUYE 14 DIAGNOSTICOS DE PACIENTES CON DOBLE INFECCION NOSOCOMIAL**  
FUENTE: PROPIO AUTOR

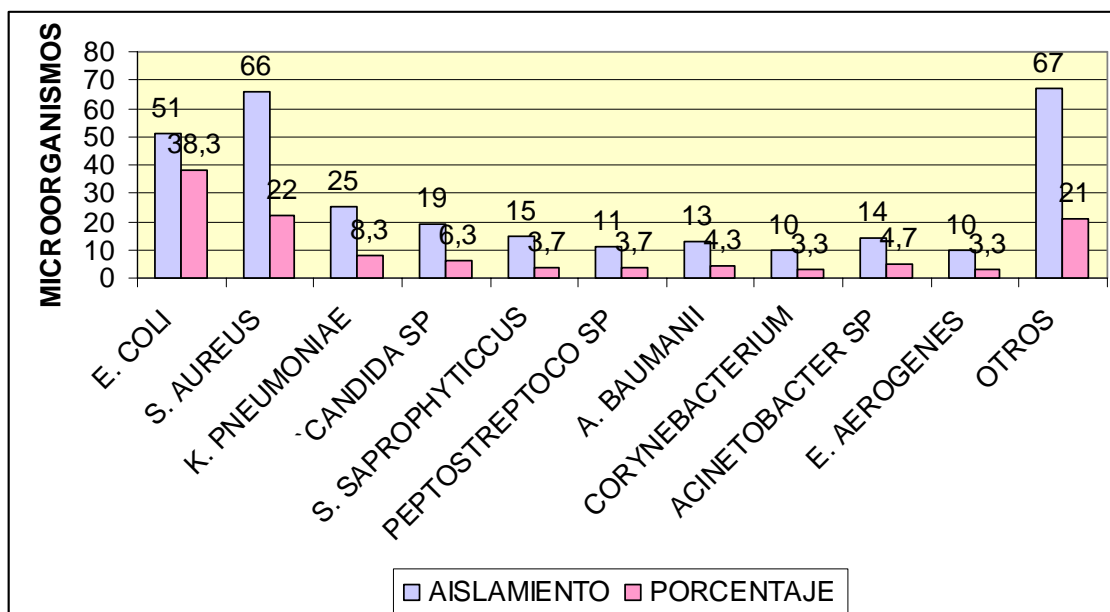
## ANEXO Nº 4

**TABLA Nº 3**  
**PREVALENCIA DE MICROORGANISMOS AISLADOS, HOSPITAL**  
**OBRERO Nº 1, JUNIO NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

| MICROORGANISMO    | AISLAMIENTO | PORCENTAJE |
|-------------------|-------------|------------|
| E. COLI           | 51          | 38.3%      |
| S. AUREUS         | 66          | 22%        |
| K. PNEUMONIAE     | 25          | 8,3%       |
| CANDIDA SP        | 19          | 6,3%       |
| S. SAPROPHYTICUS  | 15          | 3,7%       |
| PEPTOSTREPTOCO SP | 11          | 3,7%       |
| A. BAUMANII       | 13          | 4,3%       |
| CORYNEBACTERIUM   | 10          | 5%         |
| ACINETOBACTER SP  | 14          | 4,7%       |
| E. AEROGENES      | 10          | 3,3%       |
| OTROS             | 67          | 21%        |
| TOTAL             | 301         | 100%       |

FUENTE. PROPIO AUTOR

**PREVALENCIA DE MICROORGANISMOS AISLADOS, HOSPITAL**  
**OBRERO Nº 1, JUNIO NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



FUENTE. PROPIO AUTOR

## ANEXO Nº 5

### TABLA Nº 4

#### FRECUENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS, HOSPITAL OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, 2004

#### DIAGNOSTICO DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

| INFECCION          | CASOS | PORCENTAJE |
|--------------------|-------|------------|
| INFECCION URINARIA | 86    | 29%        |
| NEUMONIA           | 51    | 17%        |
| ABSCESO            | 18    | 6.0%       |
| INFECCION DE PIEL  | 15    | 5.0%       |
| PERITONITIS        | 13    | 4.3%       |
| SEPSIS             | 12    | 4.0%       |
| PIE DIABETICO      | 11    | 3.7%       |
| P. O. INFECTADO    | 10    | 33.7%      |
| FARINGITIS         | 9     | 3.0%       |
| OTROS              | 76    | 25.2%      |

FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO Nº 6****TABLA Nº 5****FACTORES EXTRINSECOS ASOCIADOS A IIH, HOSPITAL OBRERO Nº 1  
JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004****FACTORES DETERMINANTES EN INFECCIONES NOSOCOMIALES**

| <b>FACTORES</b> | <b>Nº CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-----------------|-----------------|-------------------|
| POSTRACION      | 66              | 29,33%            |
| CIRUGIA         | 54              | 24,0 %            |
| T. ENDOTRAQUEAL | 24              | 10,66%            |
| S. VESICAL      | 12              | 5,33%             |
| CURACION        | 11              | 6,97%             |
| OTROS           | 3               | 1,32%             |

**TABLA Nº 6****FACTORES INTRINSECOS ASOCIADOS A IIH, HOSPITAL OBRERO Nº 1  
JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004****FACTORES DETERMINANTES EN INFECCIONES NOSOCOMIALES**

| <b>FACTORES</b>       | <b>Nº CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-----------------------|-----------------|-------------------|
| ENFERMEDAD SUBYACENTE | 97              | 85,84%            |
| NEOPLASIA             | 12              | 10,61%            |
| DESNUTRICION          | 1               | 0,88%             |
| INMUNO SUPRESION      | 1               | 0,88%             |
| OTROS                 | 2               | 1,76%             |

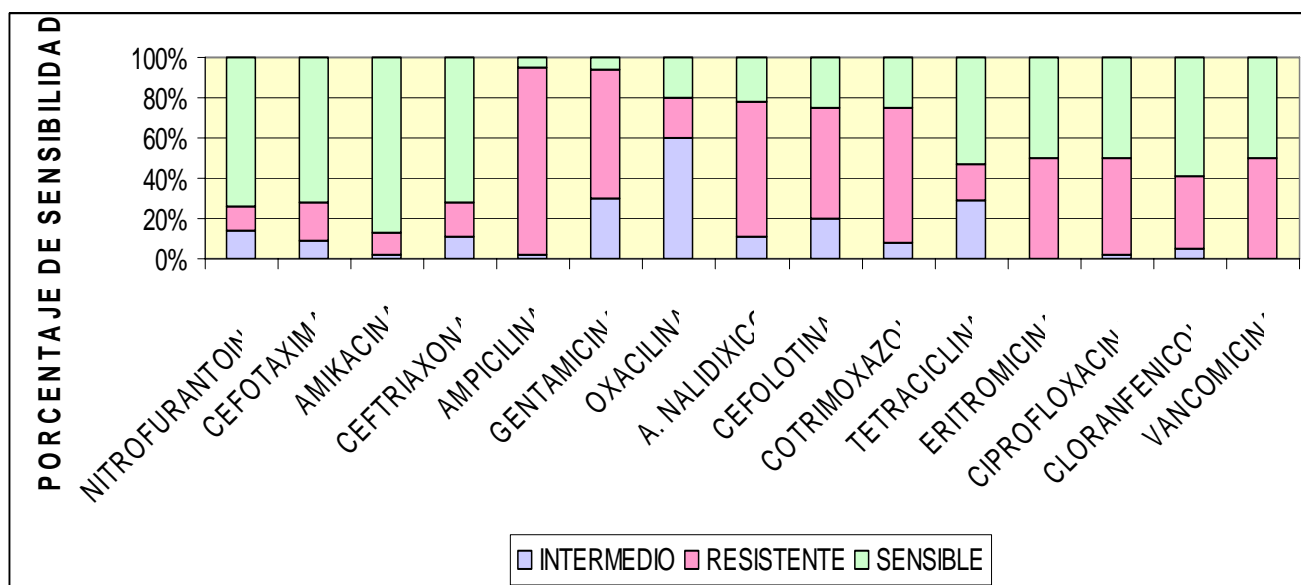
**TABLA Nº 7****TASA DE RESISTENCIA Y SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA, HOSPITAL  
OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

| <b>ANTIBIOTICO</b> | <b>RESISTENCIA</b> |          | <b>SENSIBILIDAD</b> |          |
|--------------------|--------------------|----------|---------------------|----------|
|                    | <b>TASA</b>        | <b>%</b> | <b>TASA</b>         | <b>%</b> |
| AMPICILINA         | 6,9                | 71,2%    | 1,2                 | 23%      |
| COTRIMOXAZOL       | 5,6                | 58,5%    | 1,9                 | 20,3%    |
| CIPROFLOXACINA     | 4                  | 41,5%    | 3,5                 | 36,6%    |
| GENTAMICINA        | 3,2                | 33,9%    | 3,7                 | 38,7%    |
| CEFOTAXIMA         | 2,9                | 30,6%    | 4,3                 | 45,2%    |
| A.NALIDIXICO       | 3                  | 29,7%    | 0,5                 | 5,1%     |
| CLORANFENICOL      | 1,8                | 19,1%    | 13,8                | 31,8%    |
| A.CLAVULANICO      | 6,4                | 16,6%    | 1,8                 | 18,7%    |
| CEFOLOTINA         | 2                  | 15,7%    | 1,3                 | 14,7%    |
| NITROFURANTOINA    | 1,01               | 10,6%    | 1,8                 | 19,1%    |
| TETRACICLINA       | 0,9                | 10,1%    | 3,5                 | 36,2%    |
| ERITROMICINA       | 0,9                | 8,1%     | 1,3                 | 12,9%    |
| OXACILINA          | 0,6                | 7,1%     | 3,5                 | 36,6%    |
| AMIKACINA          | 0,6                | 6,25     | 3,3                 | 34,3%    |
| VANCOMICINA        | 0,06               | 0,7%     | 2,4                 | 24,7%    |
| C. SULBACTAM       | 0,02               | 0,2%     | 0,4                 | 3,9%     |

FUENTE: PROPIO AUTOR

## ANEXO Nº 7

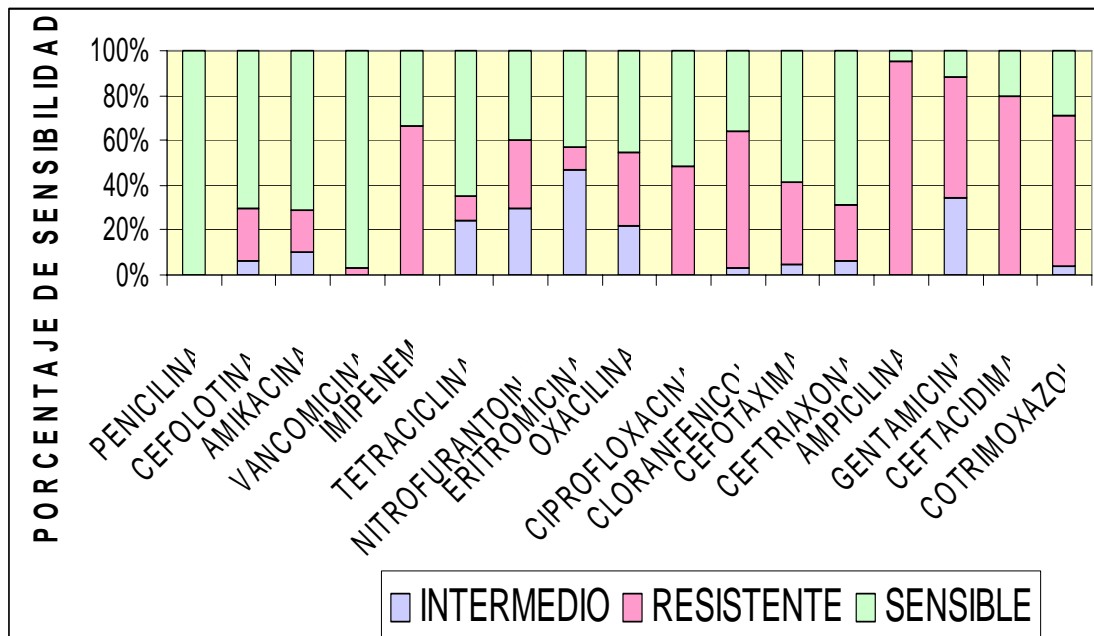
**GRAFICO Nº 11**  
**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *ESCHERICHIA COLI* DE 51 CEPAS AISLADAS, HOSPITA OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO Nº 8**

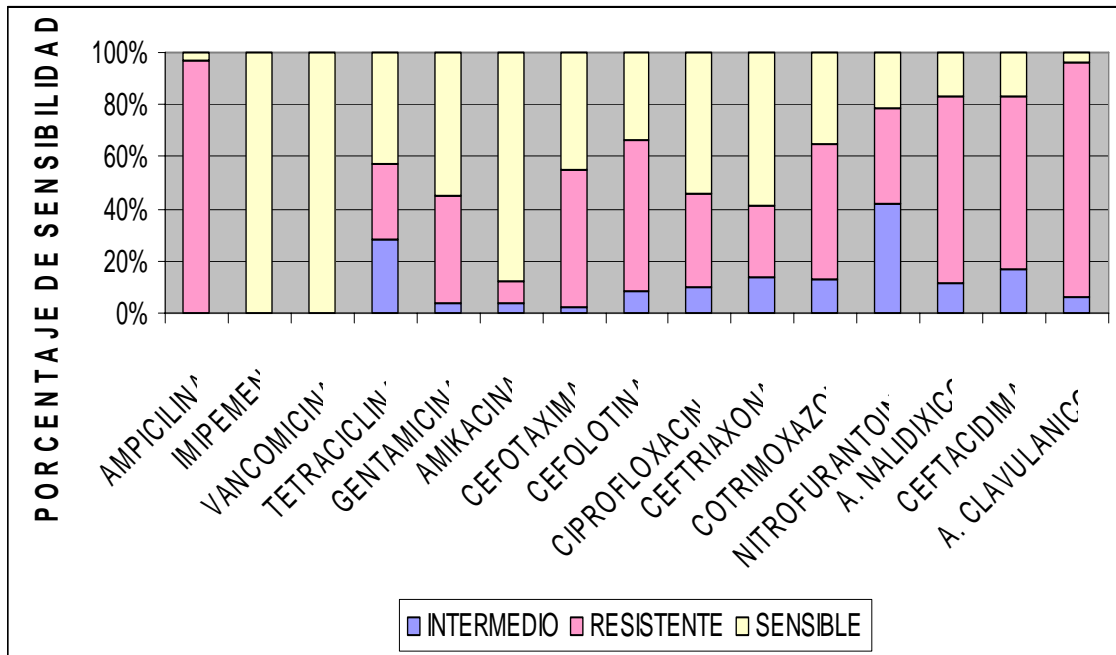
**GRAFICO Nº 12**  
**PERFIL ANTIMICROBIANO DE STAPHYLOCOCCUS**  
**AUREUS**  
**DE 66 CEPAS AISLADAS, HOSPITAL OBRERO Nº 1,**  
**JUNIO –**  
**NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO Nº 9**

**GRAFICO Nº 13**  
**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *KLEBSIELLA PNEUMONIAE***  
**DE 25 CEPAS AISLADAS, HOSPITAL OBRERO Nº 1, JUNIO –**  
**NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

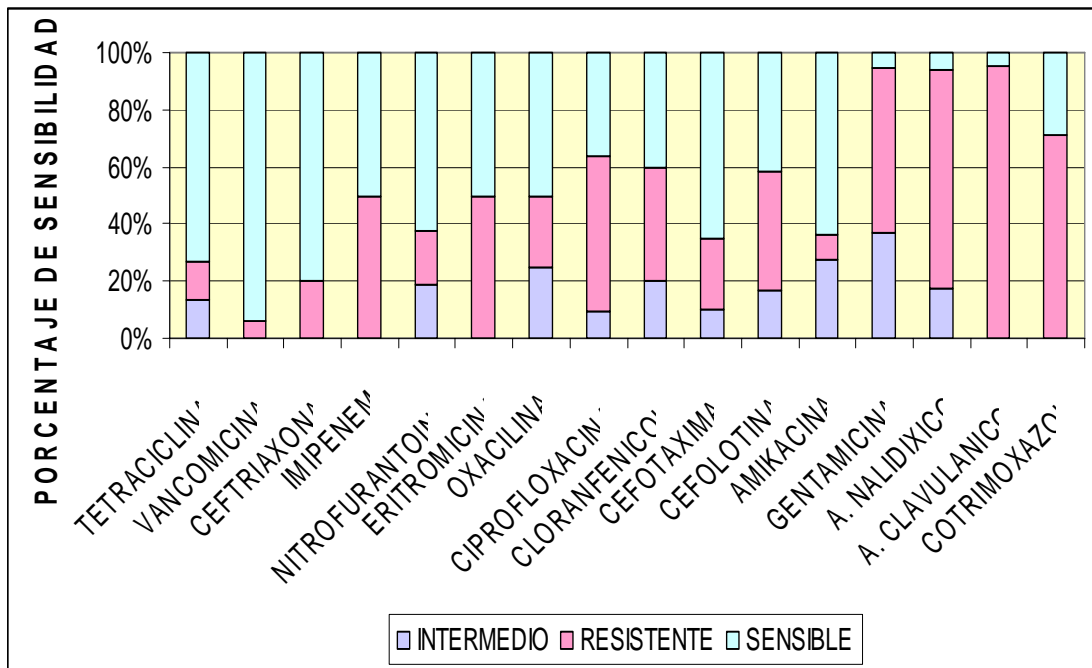


FUENTE: PROPIO AUTOR



**ANEXO Nº 10**

**GRAFICO Nº 14**  
**PERFIL ANTIMICROBIANO DE STAPHYLOCOCCUS**  
**SAPROPHYTICUS DE 15 CEPAS AISLADAS, HOSPITAL**  
**OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

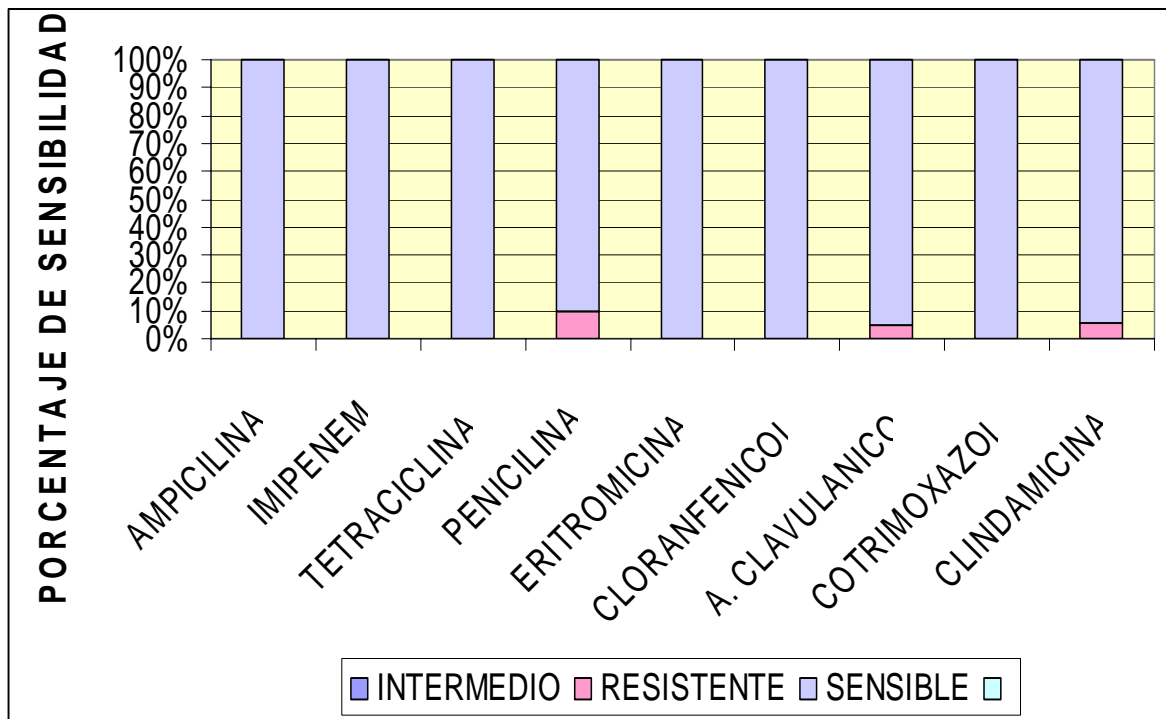


FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO N° 11**

**GRAFICO N° 15**

**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *PEPTOSTREPTOCOCCUS SP*  
DE 11 CEPAS AISLADAS, HOSPITAL OBRERO N° 1, JUNIO –  
NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

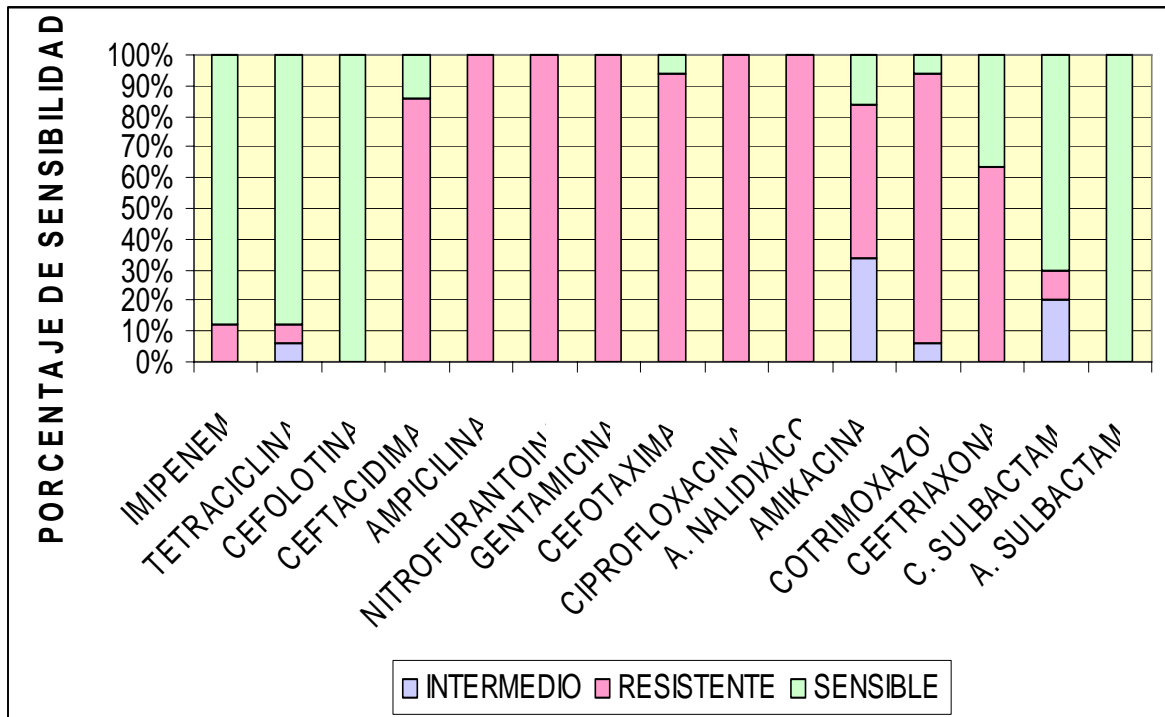


FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO N° 12**

**GRAFICO N° 16**

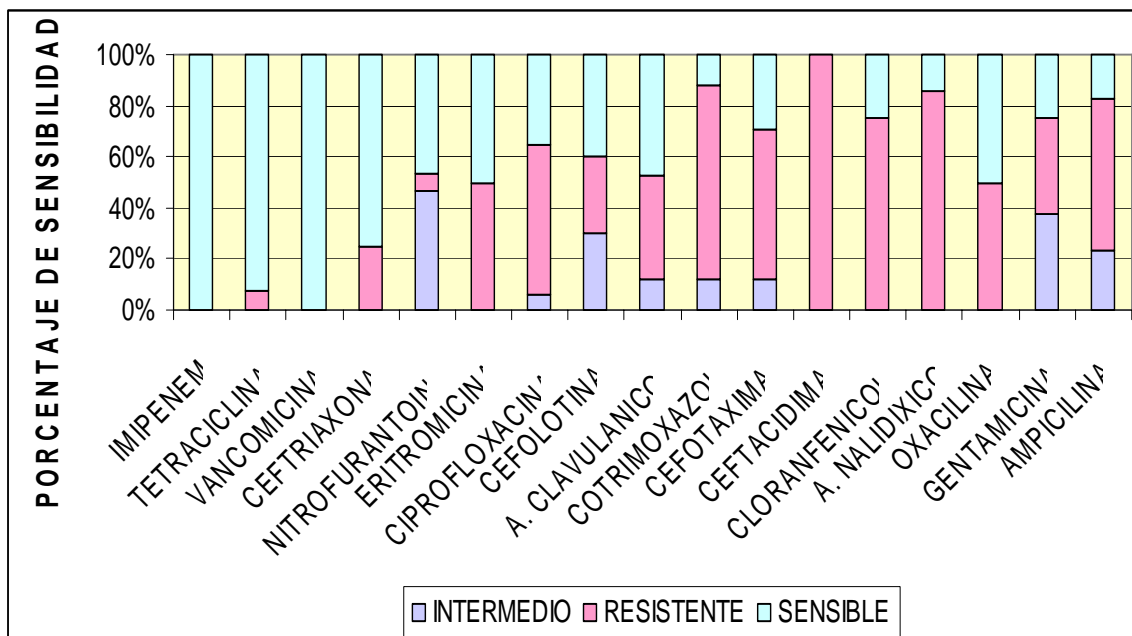
**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *ACINETOBACTER BAUMANII* DE 13 CEPAS AISLADAS, HOSPITAL OBRERO N° 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO Nº 13**

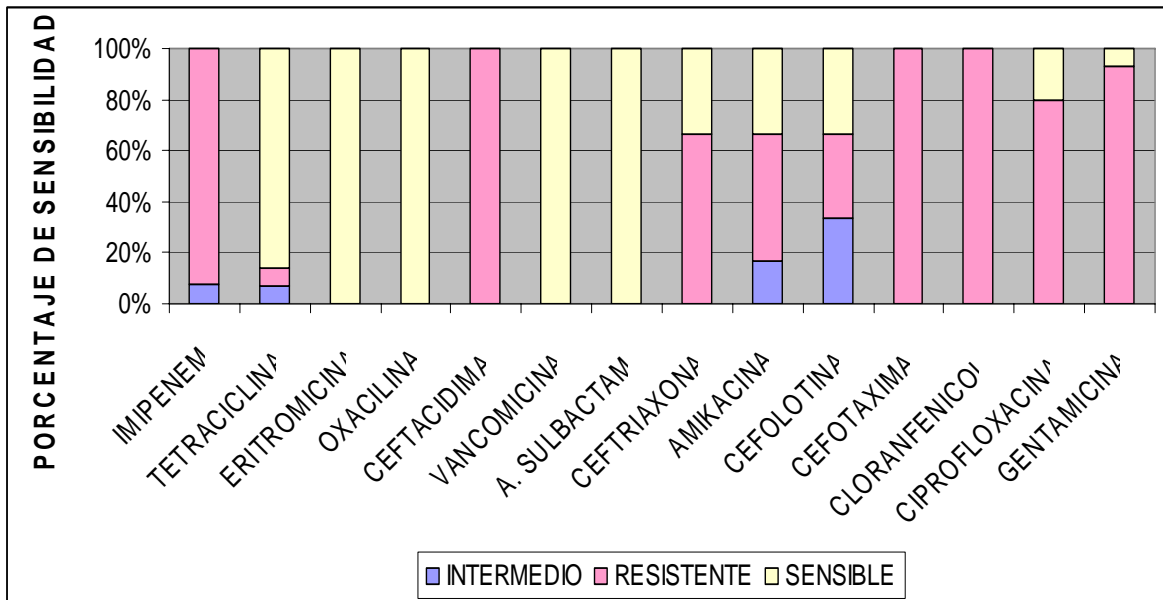
**GRAFICO Nº 17**  
**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *CORYNEBACTERIUM SP* DE 10**  
**CEPAS AISLADAS, HOSPITAL OBRERO Nº 1, JUNIO –**  
**NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO Nº 14**

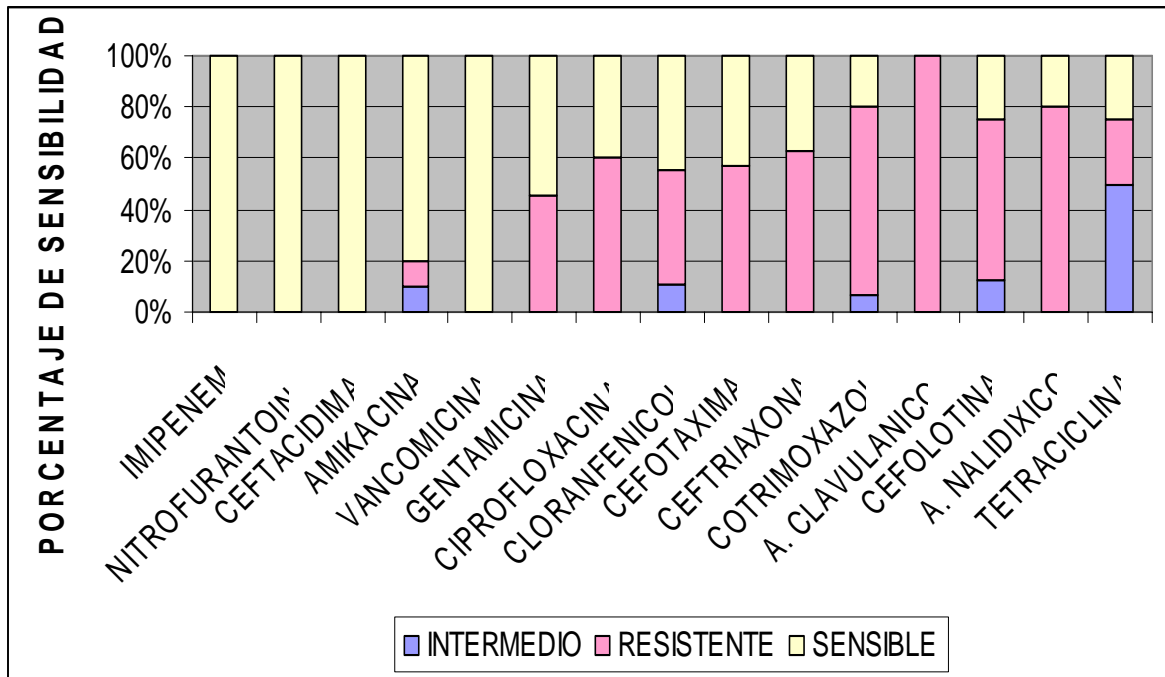
**GRAFICO Nº 18**  
**PERFIL ANTIMICROBIANO DE ACINETOBACTER SP DE 14**  
**CEPAS AISLADAS, HOSPITAL OBRERO Nº 1, JUNIO –**  
**NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO N° 15**

**GRAFICO N° 19**  
**PERFIL ANTIMICROBIANO DE *ENTEROBACTER AEROGENES***  
**DE 10 CEPAS AISLADAS, HOSPITAL OBRERO N° 1, JUNIO –**  
**NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**



FUENTE: PROPIO AUTOR

## ANEXO Nº 16

**TABLA Nº 8**  
**ESTADIA HOSPITALARIA POR IHH, HOSPITAL OBRERO Nº 1,**  
**JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

| SERVICIO      |                   | IHH  | NO IHH | Exceso de estancia | Paciente internado |
|---------------|-------------------|------|--------|--------------------|--------------------|
| UROLOGIA      | Media de estancia | 21,1 | 14,7   | 6,4                | 18                 |
| QUEMADOS      | Media de estancia | 90   | 29     | 61                 | 11                 |
| TRAUMATOLOGIA | Media de estancia | 31.4 | 13,9   | 17,5               | 62                 |
| CARDIOLOGIA   | Media de estancia | 20   | 6,8    | 11,9               | 23                 |
| CIRUGIA       | Media de estancia | 16,3 | 5,5    | 10,8               | 78                 |
| C. VASCULAR   | Media de estancia | 22,3 | 11,5   | 10,8               | 40                 |
| T. INTENSIVA  | Media de estancia | 19,5 | 10,3   | 9,2                | 86                 |
| QUIROFANO     | Media de estancia | 14.6 | 10,2   | 4,4                | 47                 |
| ONCOLOGIA     | Media de estancia | 8,5  | 4.3    | 4.2                | 13                 |

FUENTE: PROPIO AUTOR

## ANEXO Nº 17

**TABLA Nº 9**  
**MORTALIDAD POR INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA, HOSPITAL**  
**OBrero Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

| <b>MORTALIDAD</b> | <b>Nº CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| MUERTE            | 39              | 8,98%             |
| SIN MUERTE        | 395             | 91,32%            |

FUENTE: PROPIO AUTOR

**TABLA Nº 10**  
**MORTALIDAD POR SERVICIO, HOSPITAL OBrero Nº 1, JUNIO**  
**NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

| <b>SERVICIO</b> | <b>Nº DE CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-----------------|--------------------|-------------------|
| T. INTENSIVA    | 28                 | 71,79%            |
| TRAUMATOLOGIA   | 5                  | 12,82%            |
| QUIROFANO       | 2                  | 5,12%             |
| QUEMADOS        | 1                  | 2,56%             |
| OTROS           | 3                  | 7,69%             |
| TOTAL           | 39                 | 100%              |

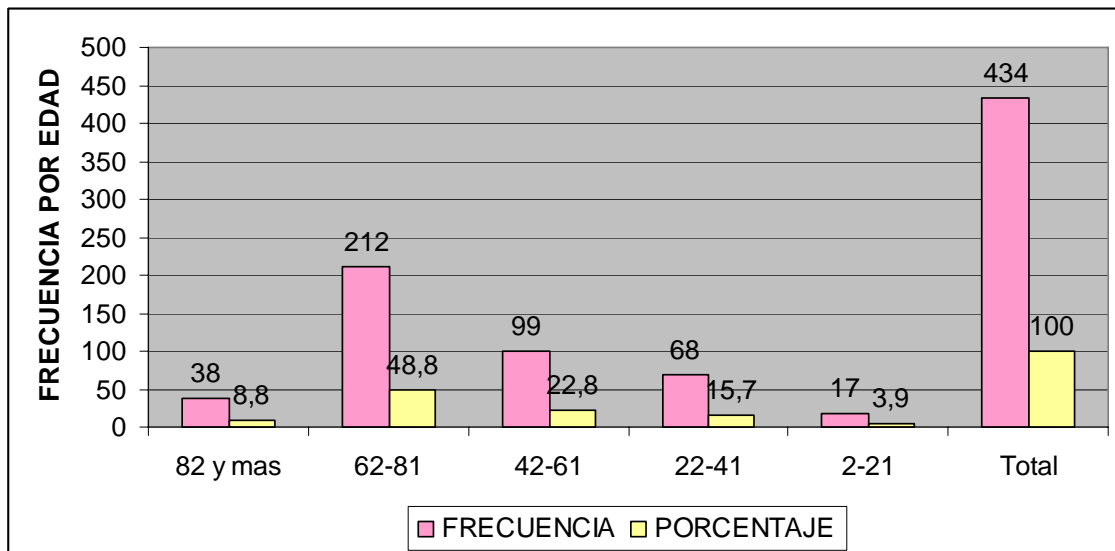
FUENTE: PROPIO AUTOR



## ANEXO Nº 18

### GRAFICO Nº 20

#### FRECUENCIA DE EDAD EN INFECCIONES NOSOCOMIALES HOSPITAL OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004



FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO Nº 19****TABLA Nº 11  
FRECUENCIA DE MICROORGANISMOS POR EDAD EN IIH, HOSPITAL  
OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

| <b>2 - 21 AÑOS</b>  | <b>AISLAMIENTO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---------------------|--------------------|-------------------|
| S. AUREUS           | 3                  | 30%               |
| A. BAUMANI          | 2                  | 20%               |
| K. PNEUMONIAE       | 2                  | 20%               |
| S. SAPROPHYTICUS    | 1                  | 10%               |
| OTROS               | 1                  | 10%               |
| TOTAL               | 9                  | 100%              |
|                     |                    |                   |
| <b>22 -41 AÑOS</b>  | <b>AISLAMIENTO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
| S. AUREUS           | 14                 | 35%               |
| A. BAUMANII         | 7                  | 17,5              |
| E. COLI             | 5                  | 12,50%            |
| ACINETOBACTER SP    | 4                  | 10%               |
| S. SAPROPHYTICUS    | 3                  | 7,50%             |
| PEPTOSTREPTOCOCCUS  | 2                  | 5.0%              |
| OTROS               | 5                  | 12,50%            |
| TOTAL               | 40                 | 100%              |
|                     |                    |                   |
| <b>42 - 61 AÑOS</b> | <b>AISLAMIENTO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
| E. COLI             | 16                 | 30.1%             |
| S. AUREUS           | 9                  | 16,90%            |
| K. PNEUMONIAE       | 4                  | 7,50%             |
| ACINETOBACTER SP    | 4                  | 7,50%             |
| E. AEROGENES        | 3                  | 5,60%             |
| B. FRAGILIS         | 2                  | 3,70%             |
| CANDIDA SP          | 2                  | 3.7%              |
| E. CLOACAE          | 1                  | 1,80%             |
| E. FACALIS          | 1                  | 1,80%             |
| P. AERUGINOSA       | 1                  | 1,80%             |
| OTROS               | 27                 | 50,90%            |
| TOTAL               | 53                 | 100%              |

FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO Nº 20**

**TABLA Nº 12**  
**FRECUENCIA DE MICROORGANISMOS POR EDAD EN IIH, HOPSITAL**  
**OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

| <b>62- 81 AÑOS</b>        | <b>AISLAMIENTO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---------------------------|--------------------|-------------------|
| S. AUREUS                 | 29                 | 21,90%            |
| E. COLI                   | 28                 | 21,20%            |
| E. AEROGENES              | 7                  | 5,30%             |
| K. NEUMONIAE              | 7                  | 5,30%             |
| S. SAPROPHYTICUS          | 7                  | 5,30%             |
| CORYNEBACTERIUM SP        | 5                  | 3,70%             |
| ACINETOBACTER SP          | 5                  | 3,70%             |
| CANDIDA SP                | 5                  | 3,70%             |
| A. BAUMANII               | 4                  | 3,00%             |
| PEPTOSTREPTOCOCCUS.<br>SP | 4                  | 3,00%             |
| E. CLOACAE                | 4                  | 3,00%             |
| M. CATARRHALIS            | 3                  | 2,00%             |
| PEPTOCOCCUS SP            | 3                  | 2,00%             |
| BACTEROIDES SP            | 2                  | 1,50%             |
| P. MIRABILIS              | 1                  | 0,70%             |
| S. PNEUMONIAE             | 1                  | 0,70%             |
| OTROS                     | 17                 | 87,10%            |
| TOTAL                     | 132                | 100%              |
|                           |                    |                   |
| <b>82 Y MAS AÑOS</b>      | <b>AISLAMIENTO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
| E. COLI                   | 4                  | 5,90%             |
| S. AURERUS                | 3                  | 4,40%             |
| S. SAPROPHYTICUS          | 3                  | 4,40%             |
| CANDIDA SP                | 3                  | 4,40%             |
| CORYNEBACTERIUM SP        | 3                  | 4,40%             |
| E. FAECALIS               | 2                  | 2,90%             |
| PEPTOSTREPTOCOCCUS.<br>SP | 2                  | 2,90%             |
| ACINETOBACTER SP          | 1                  | 1,40%             |
| MUCORMICOSIS ABSIDIA SP   | 1                  | 1,40%             |
| OTROS                     | 45                 | 67,10%            |
| TOTAL                     | 67                 | 100%              |

FUENTE: PROPIO AUTOR

**ANEXO Nº 21****TABLA Nº 13  
FRECUENCIA DE DIAGNOSTICO DE INGRESO DE PACIENTES  
HOSPITAL OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

| <b>DIAGNOSTICO DE INGRESO</b>     | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| FRACTURA                          | 30                | 9,97%             |
| CELULITIS                         | 14                | 4,65%             |
| PO PERITONITIS GENERALIZADO       | 13                | 4,32%             |
| DIABETES MELLITUS                 | 11                | 3,65%             |
| EPILEPSIA                         | 11                | 3,65%             |
| HIPERTROFIA DE PROSTATA           | 7                 | 2,335             |
| CORPULMONAR CRONICO               | 7                 | 2,33%             |
| ABSCESO                           | 6                 | 1,99%             |
| COLECISTITIS AGUDA                | 6                 | 1,99%             |
| BALAZO DE PIERNA                  | 6                 | 1,99%             |
| PO INMEDIATO PANCREATITIS         | 6                 | 1,99%             |
| SEPSIS                            | 5                 | 1,66%             |
| CRISIS ASMATICA                   | 4                 | 1,335             |
| INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA | 4                 | 1,33%             |
| NEUMONIA                          | 4                 | 1,335             |
| PO CAMBIO VALVULAR                | 4                 | 1,33%             |
| BLOQUEO AURICULO VENTRICULAR      | 4                 | 1,33%             |
| CARDIOPATIA CONGENITA ACIANOTICA  | 4                 | 1,33%             |
| EDEMA AGUDO DE PULMON             | 4                 | 1,335             |
| PO INMEDIATO BAY PASS CORONARIO   | 3                 | 1,00%             |
| PANCREATITIS                      | 3                 | 1,00%             |
| NEFROPATIA DIABETICA              | 3                 | 1,005             |
| INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO       | 3                 | 1,005             |
| HERIDA DE BRAZO AMPUTADA          | 3                 | 1,00%             |
| COLECISTITIS CRONICA              | 3                 | 1,00%             |
| LITIASIS RENAL                    | 3                 | 1,00%             |
| ARTRITIS                          | 3                 | 1,00%             |
| ARTROSIS                          | 3                 | 1,00%             |
| PO COMPLICADO PERITONITIS         | 3                 | 1,00%             |
| ADENOMA DE PROSTATA               | 2                 | 0,665             |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA  | 2                 | 0,66%             |
| POLITRAUMATISMO                   | 2                 | 0,66%             |
| ABDOMEN AGUDO                     | 2                 | 0,66%             |
| ANEMIA                            | 2                 | 0,66%             |
| APENDICITIS AGUDA                 | 2                 | 0,66%             |
| GONARTROSIS                       | 2                 | 0,665             |
| HIPERPLASIA PROSTATICA            | 2                 | 0,66%             |

FUENTE: PROPIO AUTOR

**FRECUENCIA DE DIAGNOSTICO DE INGRESO DE PACIENTES  
HOSPITAL OBRERO Nº 1, JUNIO – NOVIEMBRE, LA PAZ, BOLIVIA, 2004**

| <b>DIAGNOSTICO DE INGRESO</b>          | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| INESTABILIDAD DE RODILLA               | 2                 | 0,66%             |
| INSUFICIENCIA RENAL AGUDA              | 2                 | 0,66%             |
| INSUFICIENCIA RENAL CRONICA            | 2                 | 0,66%             |
| PERITONITIS GENERALIZADA               | 2                 | 0,66%             |
| CA DE PROSTATA                         | 2                 | 0,66%             |
| CARDIOPATIA                            | 2                 | 0,66%             |
| DERMATITIS PERIANAL                    | 2                 | 0,66%             |
| ULCERA POR DECUBITO SACRA              | 2                 | 0,665             |
| LINFOMA METASTASICA<br>RETROPERITONEAL | 2                 | 0,66%             |
| PO NECROSIS INTESTINAL                 | 2                 | 0,66%             |
| PO PERITONITIS, SHOCK SEPTICO          | 2                 | 0,665             |
| PO RESECCION INTESTINAL                | 2                 | 0,99%             |
| PO PROTESIS DE CADERA                  | 1                 | 0,33%             |
| QUEMADURA 2º GRADO                     | 1                 | 0,33%             |
| QUEMADURA CUELLO                       | 1                 | 0,33%             |
| SIDA                                   | 1                 | 0,33%             |
| PO PANCREATITIS NECROHEMORRAGICO       | 1                 | 0,335             |
| OTROS                                  | 76                | 25,3%             |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>301</b>        | <b>100%</b>       |

FUENTE: PROPIO AUTOR