

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA  
NUTRICIÓN Y TECNOLOGIA MÉDICA  
UNIDAD DE POST GRADO**



**PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS  
EN LA CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD  
NOVIEMBRE 2012**

**POSTULANTE: Lic. CLAUDINA MARÍA OLGUÍN SOTOMAYOR**

**TUTOR: Dr. M.Sc. JOSÉ ANTONIO ZAMBRANA TORRICO**

**Propuesta de Intervención presentada para optar al título de Especialista en  
Enfermería Epidemiológica con Mención en Vigilancia Epidemiológica y Control de  
Infecciones Intrahospitalarias.**

**La Paz – Bolivia  
2015**

## DEDICATORIA

*Dedicado a mi familia con el más sincero sentimiento de amor por toda su comprensión y apoyo en el transcurso de mi formación profesional.*

*En especial a mi hijito por su tolerancia y su gran amor.*

## *AGRADECIMIENTOS*

*Agradecer a Dios por la fe que representa para continuar el trayecto de mi superación profesional en bien de mis prójimos.*

*A mis hijos y hermana por ser la fuente principal de apoyo emocional.*

*También agradecer al personal de la Clínica Caja Petrolera de Salud por brindarme su colaboración para la realización del presente trabajo, y a todas las personas y autoridades, que fueron participes del mismo.*

*Agradezco su colaboración y conocimientos brindados a.....*

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS:**

**C.D.C.**= Centros para el Control de Enfermedades de Atlanta de Estados Unidos de América.

**I.I.H.**= Infecciones Intrahospitalarias.

**I.A.A.S.**= Infecciones asociadas a la atención de salud.

**N.A.V.**= Neumonías asociadas a ventilación mecánica.

**I.T.S.** Infección del torrente sanguíneo.

**C.U.P.**= Catéter urinario permanente.

**C.V.C.**= Catéter venoso central.

**PaO<sub>2</sub>**= Presión arterial de oxígeno.

**FiO<sub>2</sub>**= Fracción inspirada de oxígeno.

**B.A.C.**= Bacteriemia confirmada por Laboratorio.

**SCLIN.**= Septicemia clínica.

**U.C.I.**= Unidad de cuidados intermedios.

**U.T.I.**= Unidad de cuidados intensivos.

**BACTEREMIA**= Presencia de bacterias patógenas en la sangre.

**PREVALENCIA** = Aparición de personas que sufren una enfermedad respecto al total de la población en estudio.

**I.A.S.S.**= Infecciones asociadas a servicios de salud.

**SENIC (Nacional Nosocomial Infections Study)**= Estudio nacional de las infecciones nosocomiales.

**SENIC (Study of the Efficacy Infection)** =Estudio de la eficacia del control de las infecciones.

**C.M.I.**= Concentración mínima inhibitoria.

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>I. RESUMEN</b>                           |    |
| <b>II. INTRODUCCIÓN</b> .....               | 1  |
| <b>III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> ..... | 2  |
| <b>IV. OBJETIVOS</b> .....                  | 2  |
| <b>V. JUSTIFICACIÓN</b> .....               | 3  |
| <b>VI. MARCO TEÓRICO</b> .....              | 4  |
| <b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....       | 29 |
| A. Tipo de estudio                          |    |
| B. Población de referencia (Universo)       |    |
| C. Población de estudio (Muestra)           |    |
| D. Delimitación Geográfica.                 |    |
| E. Delimitación temporal                    |    |
| F. Operacionalización de las variables      |    |
| G. Fases o Pasos metodológicos              |    |
| H. Análisis de datos                        |    |
| I. Cuestiones administrativas               |    |
| J. Cuestiones éticas                        |    |
| <b>VIII. CRONOGRAMA</b> .....               | 33 |
| <b>IX. ASPECTO FINANCIEROS</b> .....        | 33 |
| <b>X. RESULTADOS</b> .....                  | 34 |
| <b>XI. DISCUSIÓN</b> .....                  | 42 |
| <b>XII. CONCLUSIONES</b> .....              | 44 |
| <b>XIII. RECOMENDACIONES</b> .....          | 45 |
| <b>XIV. BIBLIOGRAFÍA</b> .....              | 46 |

## **I.-RESUMEN**

En la actualidad, se utiliza de preferencia el término Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (I.A.A.S.), aquellas infecciones causadas por diversos microorganismos tanto bacterianos como virales, que se manifiestan después de las 48 horas de internación y alta hospitalaria.

A nivel internacional se han implementado normas y medidas de vigilancia y manejo de estas infecciones que afectan principalmente a pacientes de base, inmunosuprimidos, post operados, etc, que requieren de procedimientos invasivos y que representan un gran problema de salud tanto social como económico.

Por la importancia de estas infecciones, se realiza el presente estudio cuyo objetivo es determinar la prevalencia general y específicas de I.A.A.S. en la Clínica Caja Petrolera de Salud de la ciudad de La Paz gestión 2012, y posterior elaboración de una propuesta de intervención para la implementación de un sistema de vigilancia, prevención y control de de infecciones a nivel local.

Se realiza un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en un periodo corto referido a la segunda semana de noviembre del 2012, cuya prevalencia encontrada fue de 3.2 %.

La exposición a I.A.A.S. por servicios fue en un 55 % en medicina, un 41% en pediatría, 4% en la terapia adultos.

La prevalencia asociadas a factores de riesgo fue mayor en pediatría con un 100% por catéter urinario permanente, en terapia intensiva 100% por ventilación mecánica, en medicina 100% por catéter venoso central 67% en medicina y 33% en pediatría asociada a línea venosa periférica, el uso de antimicrobianos con 63% en medicina en pediatría con 33% y un 4% en la terapia adultos.

## **II.- INTRODUCCIÓN**

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la atención en servicios de salud es un conjunto de procesos que permiten obtener información esencial para la toma de decisiones en la temática de calidad y seguridad de los pacientes atendidos en un establecimiento de salud sobre todo en hospitales las infecciones adquiridas en los hospitales aumenta a causa de factores como la alta susceptibilidad a las infecciones, aparición de microorganismos resistentes a los antibióticos, el aumento en la complejidad de las intervenciones y la realización de procedimientos invasivos.

Las Infecciones Intrahospitalarias (IIH) también denominadas Infecciones nosocomiales (IN) Infección Hospitalarias (IH) e Infecciones Asociadas a Servicios de Salud (IAS) se definen como aquellas producidas por microorganismos adquiridos en el Hospital, que en el momento del ingreso no estaban presentes ni en período de incubación y que los mismos se presentan posterior a las 48 horas de internación y alta hospitalaria. Existe una creciente frecuencia de Infecciones Intrahospitalarias pese a la implementación de medidas de prevención y control.

Esta propuesta tiene como finalidad contribuir a mejorar la calidad de atención en todos los servicios de atención de la Clínica Caja Petrolera de Salud.

El propósito fundamental es Implementar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica, prevención y control de las Infecciones asociadas a la atención en salud que permitirá disminuir la incidencia del problema, costos sociales y económicos que se traduzcan en el bienestar del paciente.

La propuesta abordará el sistema de vigilancia de acuerdo a los criterios y lineamientos de la Organización Panamericana de Salud considerando que la especialidad fue desarrollada por docentes de esta institución además de que este organismo brinda lineamientos estándar para la recolección y sistematización de la información en infecciones hospitalarias.

En relación al programa de prevención y control de infecciones hospitalarias se enfocaran a los factores de riesgos extrínsecos los cuales son modificables mediante las intervenciones y cuidados del personal de salud. En relación al control se enfoca las acciones en el control de brotes.

### **III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la prevalencia general y específicas de infecciones Intrahospitalarias en la Clínica Caja Petrolera de Salud, en noviembre del 2012?

### **IV. OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

Determinar la prevalencia general y específicas de infecciones Intrahospitalarias en la Clínica Caja Petrolera de Salud, en noviembre del 2012?

#### **Objetivos específicos**

- 1- Identificar pacientes con factores de riesgo para infección Intrahospitalarias.
- 2- Obtener la tasa específica de IIH en pacientes expuestos a catéter urinario, catéter venoso central, línea venosa periférica y ventilación mecánica.
- 3- Establecer el porcentaje de pacientes que utilizan antimicrobianos.



## V. JUSTIFICACIÓN

Las infecciones hospitalarias se constituyen en un problema de salud pública de gran impacto y trascendencia no solo desde el punto de vista de la evolución del paciente sino desde el punto de vista social y económico.

Luego de la experiencia en la ejecución de la vigilancia epidemiológica y la implementación de trabajos de investigación y diagnóstico en relación al tema, se identificó la necesidad de realizar un trabajo conjunto con la participación de todas las instancias responsables de la gestión en salud para la implementación y desarrollo de la vigilancia epidemiológica de Infecciones hospitalarias a nivel de los establecimientos de salud, en la caja petrolera de salud de la ciudad de la paz no existen trabajos de esta naturaleza.

Factores identificados que están implicados en el proceso de vigilancia epidemiológica, prevención y control de Infecciones hospitalarias y que inciden en los resultados, son:

- Falta de un sistema hospitalario de vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones asociadas a servicios de salud.
- Deficiente normativa hospitalaria de vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones asociadas a servicios de salud.
- Falta de unificación de criterios de casos de infecciones asociadas a servicios de salud.
- Insuficiente personal especializado involucrado en la gestión operativa

Este trabajo propone una temática actual, cuyo grado de factibilidad en relación a manejo técnico, y disposición de recursos humanos, económicos y temporalidad han sido subsanados, por la magnitud del problema a tratar.

Las IASS hoy en día se constituye en un problema no solo de los Hospitales de segundo sino de tercer nivel, incluso se dan en cualquier centro de salud aunque por definición se dan más en los primeros, esto hace que la importancia y trascendencia de esta investigación se visible al momento de exponer los resultados.

## **VI. MARCO TEÓRICO:**

### **a. Marco situacional**

#### **CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD**

La Caja Petrolera de Salud Regional La Paz atiende a una población estimada de cincuenta y cinco mil entre asegurados y beneficiarios. Cuenta con un policlínico destinado a la consulta ambulatoria y una Clínica de internación con las cuatro especialidades básicas y subespecialidades médicas y quirúrgicas.

#### **VISIÓN**

Ser la Institución pionera en la calidad de atención de servicios integrales de salud en la Seguridad Social a Corto Plazo, a través de la aplicación del Modelo de Salud Familiar Comunitario Intercultural basados en la extensión de cobertura, Medicina Tradicional, la gestión de calidad y acreditación de los establecimientos de salud, contribuyendo al vivir bien de la población protegida y los grupos vulnerables.

#### **MISIÓN**

Otorgar a la población protegida y grupos vulnerables, servicios integrales de salud eficientes y con permanente innovación, respetando los principios de la Seguridad Social a Corto Plazo: universalidad, integralidad, equidad, solidaridad, unidad de gestión, economía, oportunidad, interculturalidad y eficacia.

La tasa de ocupación cama es al 100%, los enfermos son atendidos en el ámbito hospitalario, están sometidos a diversos factores de riesgo que condicionan infecciones adquiridas. Es importante realizar un estudio de vigilancia epidemiológica de estas infecciones.

### **b. Marco conceptual**

#### **1. BREVE HISTORIA**

El reconocimiento de la naturaleza transmisible de la infección ayudó a establecer las medidas de higiene como base de la medicina preventiva. En 1856, Florence Nightingale y William Farr estudiaron las tasas de mortalidad en los hospitales ingleses y establecieron la metodología para los primeros estudios epidemiológicos conducidos por enfermeras.

Nightingale escribió “Puede parecer extraño el enunciar el principio de que el primer requisito de los hospitales es no hacer daño a los enfermos”. Nightingale procedió a introducir normas de higiene, mejoras en la ventilación y a disminuir el hacinamiento de los pacientes en los hospitales basándose en su creencia de que hay cinco puntos esenciales para asegurar la salubridad: aire puro, agua pura, desagües eficaces, limpieza y luz. En 1865 Joseph Lister introdujo la asepsia en los quirófanos con el uso de ácido carbólico (fenol) y estableció los principios de la antisepsia para prevenir las infecciones de la herida quirúrgica.

A principios del Siglo XX la mayoría de las infecciones hospitalarias eran causadas por los estreptococos. Durante la primera y segunda guerras mundiales, las causas principales fueron los estreptococos y luego los estafilococos. Estos organismos fueron controlados temporalmente con la introducción de la penicilina en 1942 y con otros antimicrobianos. Sin embargo, en la década de 1950 brotes epidémicos hospitalarios de diarreas y la aparición de los primeros casos de infecciones necrotizantes de la piel, neumonías y septicemias en niños y jóvenes sin factores de riesgo, causados por cepas hospitalarias epidémicas de *S. aureus* resistentes a la penicilina (que eran prácticamente inexistentes entre las infecciones comunitarias), forzaron a reconocer que las infecciones hospitalarias eran entidades diferentes de las infecciones comunitarias.

La elevada mortalidad y morbilidad causada por los brotes intrahospitalarios de *S. aureus* hicieron que la opinión pública forzara la creación de los primeros programas de control de infección en Gran Bretaña. Dichos programas luego fueron desarrollados en los Estados Unidos bajo el estímulo de los Centros de Control de la Enfermedad (CDC) y de la Comisión Mixta de Acreditación de Hospitales. Esto creó la nueva especialización de control de infecciones intrahospitalarias que ha evolucionado progresivamente.

## **2. PREVALENCIA:**

La prevalencia de una enfermedad es el número total personas que presentan síntomas o padecen una enfermedad durante un periodo de tiempo, dividido por la población con posibilidad de llegar a padecer dicha enfermedad. La prevalencia es un concepto estadístico usado en epidemiología, sobre todo para planificar la política sanitaria de un país.

FORMULA:

Prevalencia = N° de afectados / N° total de personas que pueden llegar a padecer la enfermedad.

En Epidemiología se denomina **prevalencia** a la proporción de individuos de una población que presentan un evento determinado en un momento, o periodo de tiempo, determinado.

La prevalencia de una enfermedad es el número de casos que presentan la enfermedad, dividido por el número de individuos que componen la población en un determinado momento.

### **TIPOS DE PREVALENCIA:**

#### **PREVALENCIA PUNTUAL**

La prevalencia puntual es la probabilidad de que un individuo sea un caso en un momento o edad determinados. Sus valores oscilan entre 0 y 1 y no tiene dimensión.

La prevalencia puntual se estima con la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia puntual} = C_t/N_t$$

$C_t$ = número de casos existentes (prevalentes) en un momento o edad determinados.

$N_t$ = número total de individuos en la población en ese momento o edad determinados.

#### **PREVALENCIA DE PERIODO**

La prevalencia de período se define como la probabilidad de que un individuo sea un caso en cualquier momento de un determinado período de tiempo.

La prevalencia de período se estima con la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia de período PP } (t_0, t) = C(t_0, t)/N$$

$C(t_0, t)$ = número de casos incidentes o prevalentes identificados durante el periodo  $t_0, t$ .

$N$ = es el tamaño de la población. Su valor dependerá del tipo de población observada: población transversal, población estable o cohorte fija.

La precisión en epidemiología depende de una serie de factores metodológicos que es preciso conocer y controlar como método de selección de las muestras, tipo de diseño e instrumentos utilizados para la presentación e identificación de casos.

## **INFECCIÓN:**

**DEFINICIÓN.-** Tradicionalmente se denomina como infección nosocomial (IN) o intrahospitalaria (IIH) todo proceso infeccioso transmisible, local o sistémico que se manifiesta clínicamente durante la hospitalización; y que no se hallaba presente, en forma clínica ni en periodo de incubación, en el momento de ingreso al hospital. Se incluye en esta definición aquellas infecciones contraídas durante la estancia intrahospitalaria pero que no se manifiestan clínicamente hasta después del alta hospitalaria (por ejemplo, las infecciones de sitio quirúrgico que pueden demorarse varios días o de prótesis que pueden tardar meses después de la intervención quirúrgica antes de manifestarse).

## **INFECCIONES ASOCIADAS A SERVICIOS DE SALUD:**

Se considera una infección asociada a la atención sanitaria aquella que no está presente ni incubándose en el momento de la admisión, pero que se observa durante la estadía hospitalaria o al alta del paciente.

En la actualidad, se utiliza de preferencia el término Infecciones Asociadas a Servicios de Salud (IASS) o Infecciones en Servicios de Salud (IASS) para suplantarse los términos de IN o IIH que son más restrictivos.

## **TIPOS DE IASS:**

Los sistemas asistenciales fuera del ámbito hospitalario requieren que los métodos de prevención y control de la infección, orientados a los cuidados del paciente agudo hospitalizado, se adapten para el nivel ambulatorio o comunitario.

## **EN EL ÁMBITO HOSPITALARIO:**

1. ITU relacionada a catéter.
2. ITU relacionada a Instrumentación.

3. Infección Quirúrgica en cirugía Limpia.
4. Infección Quirúrgica Cirugía Potencialmente Contaminada.
5. Neumonía Relacionada a Ventilación Mecánica.
6. Neumonía en Paciente postrado.
7. Flebitis Química.
8. Sepsis relacionada a C.V.C.
9. Endometritis post Parto.
10. Endometritis post Cesárea.
11. Endometritis post legrado uterino.

## **BROTE:**

### **DEFINICIÓN.-**

Es La ocurrencia en una comunidad, región o institución de un número excesivo de casos de una enfermedad con relación a los valores esperados y relacionados entre sí por derivarse de una fuente común o de una fuente propagada.

### **PREVENCIÓN Y CONTROL**

Lo general el control del brote requiere la aplicación de medidas generales y medidas específicas.

#### **MEDIDAS GENERALES**

Los pasos más importantes en el control de un brote es reforzar la estricta aplicación de las medidas generales utilizadas en el control de la infección endémica. Estas medidas incluyen las precauciones estándar, las precauciones de aislamiento según el modo de transmisión y las técnicas asépticas de inserción y de cuidados de los dispositivos y de los procedimientos invasivos.

Es necesario enfatizar la importancia de las siguientes recomendaciones:

- Lavado estricto de manos entre pacientes.
- Uso de guantes desechables para todo contacto con pacientes. Cambio de guantes entre pacientes.
- Limitación del uso y duración de los dispositivos invasivos (sondas urinarias, catéteres vasculares, etc.).
- Aislamiento adecuado de los pacientes infectados en función del modo de transmisión.

- Estricta técnica aséptica en la inserción y manipulación de los dispositivos invasivos.
- Uso estricto de protocolos escritos para todo procedimiento. Estos deben estar disponibles en todo momento para todo el personal que precise consultarlo.

## **CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE INFECCIÓN HOSPITALARIA**

### Observaciones generales

1. El diagnóstico médico de la neumonía por sí solo **no** es un criterio aceptable de clasificación de neumonías hospitalarias.
2. Si bien hay criterios específicos para lactantes y niños, los pacientes pediátricos están incluidos y pueden reunir cualquiera de los otros criterios específicos de neumonía.
3. La neumonía asociada con ventilación mecánica debe designarse así cuando se notifican los datos.
4. Cuando se evalúa a un paciente para determinar la presencia de neumonía, es importante distinguir los cambios del estado clínico debido a otras afecciones, como: infarto de miocardio, embolia pulmonar, síndrome de dificultad respiratoria, atelectasia, neoplasia maligna, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades de la membrana hialina, displasia broncopulmonar y otras. Además, habrá que tener cuidado cuando se evalúa a los pacientes intubados para distinguir entre la colonización traqueal, las rinoфаринgitis (por ejemplo, traqueobronquitis) y la neumonía de aparición temprana. Debe reconocerse que puede ser difícil identificar la neumonía nosocomial en los ancianos, lactantes y pacientes inmunosuprimidos, ya que en ellos pueden quedar ocultos los signos y síntomas característicos que se asocian con la neumonía.
5. La neumonía nosocomial puede ser de aparición temprana o tardía. La de aparición temprana se presenta durante los primeros cuatro días de hospitalización y a menudo es causada por cepas de *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae* y *Streptococcus pneumoniae*. Los agentes causales de la neumonía de aparición tardía son con frecuencia bacilos gram negativos o cepas de *Staphylococcus aureus*, incluidas las de *S. aureus* resistentes a meticilina. Los virus (por ejemplo, virus de la influenza tipos A y B o virus sincitial respiratorio) pueden causar neumonía nosocomial de aparición

temprana y tardía; *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Pseudomonas* spp., *Pseudomona aeruginosa*.

6. La tinción de Gram para bacterias y las preparaciones con hidróxido de potasio (KOH) para fibras de levadura e hifas fúngicas en muestras de esputo obtenidas correctamente son indicios importantes de la etiología de la infección. No obstante, las muestras de esputo con frecuencia se encuentran contaminadas por bacterias colonizadoras de las vías respiratorias y, por consiguiente, su detección debe interpretarse cautelosamente. En particular, las levaduras tipo *Candida* que se ven en la tinción rara vez son causa de neumonía nosocomial.
7. La neumonía debida a aspiración de contenido gástrico se considera nosocomial si satisface los criterios mencionados y no estaba presente o incubándose en el momento del ingreso del paciente al hospital.
8. En casos de pacientes con estancias hospitalarias largas pueden presentarse episodios múltiples de neumonía nosocomial. Para determinar si se trata de un nuevo episodio se debe confirmar la resolución de la infección inicial. La detección de un nuevo agente patógeno **NO** es de por sí indicativo de un nuevo episodio de neumonía. Para definirlo como nuevo episodio se requiere una combinación de nuevos signos y síntomas, además de una nueva confirmación radiográfica u otra prueba de diagnóstico.

#### Definición de caso para la vigilancia de neumonía

##### Criterio 1:

a) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos **uno** de los siguientes signos:

- Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- Consolidación
- Cavitación, **más**

(NOTA: En los pacientes **sin** enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes [por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica], una radiografía de tórax definitiva es aceptable

b) Al menos uno del signos o síntomas siguientes:



- Fiebre (> 38 °C) sin otra causa conocida
- Leucopenia (recuento de leucocitos < 4000/mm<sup>3</sup>) o leucocitosis (recuento de leucocitos > 12.000 /mm<sup>3</sup>)
- Para adultos mayores de 70 años de edad, estado mental alterado sin otra causa conocida, **más**

c) Al menos **dos** de los siguientes:

- Nueva aparición de esputo purulento o cambio de las características del esputo o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración
- Nueva aparición o empeoramiento de tos, disnea o taquipnea
- Estertores o respiración bronquial ruidosa
- Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de O<sub>2</sub> [CAIDA PaO<sub>2</sub>//FiO<sub>2</sub> < 240] <sup>(1)</sup> mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico)

Criterio 2:

a) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos **uno** de los siguientes.

- Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- Consolidación
- Cavitación

(NOTA: En los pacientes **sin** enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes (por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica), una radiografía del tórax definitiva es aceptable (1), **más**

b) Al menos uno de los signos o síntomas siguientes:

- Fiebre (> 38 °C) sin otra causa conocida
- Leucopenia (recuento de leucocitos < 4000 /mm<sup>3</sup>) o leucocitosis (recuento de leucocitos > 12.000 /mm<sup>3</sup>)
- Para adultos mayores de 70 años de edad, estado mental alterado sin otra causa conocida, **más**

c) Al menos uno de los siguientes:

- Nueva aparición de esputo purulento o cambio de las características del esputo o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración
- Nueva aparición o empeoramiento de la tos, disnea o taquipnea
- Estertores o respiración bronquial ruidosa
- Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de O<sub>2</sub> [CAIDA PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 240] mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico), **más**

d) Al menos uno de los siguientes datos de laboratorio:

- Crecimiento positivo en hemocultivo no relacionados con otra fuente de infección
- Crecimiento positivo en cultivo de líquido pleural
- Cultivo cuantitativo positivo de muestra mínimamente contaminada de tracto respiratorio inferior (por ejemplo, lavado broncoalveolar, muestra protegida de cepillado y mini-lavado broncoalveolar).
- $\geq 5\%$  las células obtenidas por lavado broncoalveolar contienen bacterias intracelulares en el examen microscópico directo (por ejemplo, tinción de Gram)
- Examen histopatológico tiene al menos uno de los siguientes datos probatorios de neumonía:
  - . Formación de abscesos o focos de consolidación con acumulación intensa de polimorfonucleares en bronquiolos y alvéolos
  - . Cultivo cuantitativo positivo del parénquima del pulmón
  - . Datos probatorios de invasión de parénquima del pulmón por hifas fúngicas o pseudohifas

Notas:

1. El diagnóstico de neumonía nosocomial de pacientes no ventilados, ocasionalmente, puede ser muy claro sobre la base de los síntomas, signos y una única radiografía de tórax con imagen invasiva concluyente. Sin embargo, en el caso de pacientes con enfermedades pulmonares o cardíacas (por ejemplo, enfermedad intersticial del pulmón o insuficiencia cardíaca congestiva), el diagnóstico de neumonía puede ser

particularmente difícil. Otras afecciones no infecciosas (por ejemplo, edema pulmonar de una insuficiencia cardíaca congestiva descompensada) pueden simular la presentación de la neumonía. En estos casos más difíciles, hay que examinar las radiografías de tórax seriadas para ayudar a distinguir los procesos pulmonares infecciosos de los no infecciosos. Para apoyar su confirmación, puede ser útil examinar las radiografías el día del diagnóstico, 3 días antes del diagnóstico y en los días 2 y 7 después del diagnóstico. La neumonía puede iniciarse y progresar rápidamente, pero no se resuelve rápidamente. Los cambios radiográficos de la neumonía persisten durante varias semanas. Como resultado, la resolución radiográfica rápida indica que el paciente no tiene neumonía, sino un proceso no infeccioso, como atelectasia o insuficiencia cardíaca congestiva.

2. Hay muchas maneras de describir la aparición radiográfica de la neumonía. Los ejemplos incluyen, aunque no exclusivamente, enfermedad de espacio aéreo, opacidad focal y áreas irregulares de mayor densidad. A pesar de que el radiólogo no lo haya delineado específicamente como neumonía, en el entorno clínico apropiado, estos hallazgos descriptivos deben considerarse seriamente como resultados potencialmente positivos.
3. Una muestra adecuada para cultivo en un paciente inmunocompetente es la que en la tinción de Gram o de Giemsa tiene más de 25 leucocitos polimorfonucleares y menos de 10 células epiteliales escamosas por campo (bajo aumento 100 X).
4. Una única anotación de esputo purulento o cambio de las características del esputo no es significativo. Las anotaciones repetidas en un período de 24 horas serían un mejor indicador del inicio de un proceso infeccioso. El cambio de las características del esputo se refiere al color, la uniformidad, el olor y la cantidad.
5. La taquipnea se define como  $> 25$  respiraciones por minuto en los adultos. En los niños, la taquipnea se define como  $> 75$  respiraciones por minuto en los lactantes prematuros nacidos con  $< 37$  semanas de gestación y hasta la 40ª semana;  $> 60$  respiraciones por minuto en pacientes  $< 2$  meses de edad;  $> 50$  respiraciones por minuto en los pacientes de 2 a 12 meses de edad; y  $> 30$  respiraciones por minuto en los niños  $> 1$  año de edad.
6. Los estertores pueden describirse como “estertores crepitantes”.

7. Esta medida de oxigenación arterial se define como la razón entre la tensión arterial ( $\text{PaO}_2$ ) y la fracción inspiratoria de oxígeno ( $\text{FiO}_2$ ).
8. Hay que tener cuidado al determinar la etiología de la neumonía en un paciente con hemocultivos positivos y datos radiográficos confirmatorios de neumonía, especialmente si el paciente tiene dispositivos invasivos implantados en vías intravasculares o un catéter urinario. En casos de pacientes inmunocompetentes, el hecho de que haya hemocultivos positivos a cepas de estafilococos coagulasa negativos (contaminantes comunes de la piel) y levaduras, por lo general, no significa que estos microorganismos sean agentes causales de la neumonía.
9. Una vez se hayan confirmado por laboratorio casos de neumonía debidos a virus sincitial respiratorio (VSR), adenovirus o gripe en un hospital, el diagnóstico clínico presuntivo de estos agentes patógenos en casos posteriores con signos y síntomas clínicos similares es un criterio aceptable de presencia de infección hospitalaria.
10. Generalmente, el esputo escaso o acuoso observado en adultos con neumonía señala causas debidas a virus y *Mycoplasma*, aunque a veces el esputo puede ser mucopurulento. En los lactantes, la neumonía debida a virus sincitial respiratorio o gripe produce esputo copioso. Los pacientes (excepto los lactantes prematuros) con neumonía vírica o micoplasma pueden presentar pocos signos o síntomas, aun cuando el examen radiográfico presente infiltrados significativos.
11. Se pueden ver pocas bacterias en manchas de secreciones respiratorias de pacientes con neumonía debida a *Legionella* spp., micoplasma o virus.
12. Los pacientes inmunosuprimidos comprenden aquellos con neutropenia (recuento absoluto de neutrófilos  $< 500/\text{mm}^3$ ), leucemia, linfoma, infección por VIH con recuento de  $\text{CD4} < 200$  o esplenectomía; los que han tenido un trasplante reciente, están en quimioterapia citotóxica o en dosis diarias de esteroides por más de dos semanas (por ejemplo,  $> 20$  mg de prednisona o su equivalente).
13. La muestra de sangre y las muestras de esputo deben tomarse en un plazo de 48 horas una de la otra.
14. Los cultivos semicuantitativos o no cuantitativos del esputo obtenido de tos profunda, inducción, aspiración o lavado son aceptables. Si los resultados de cultivo cuantitativo

están disponibles, refiérase a los algoritmos que incluyen tales datos específicos de laboratorio.

**Técnica de obtención de la muestra\* de cultivo para diagnóstico de neumonía y valores de base**

| Tipo de muestra  | Valor de base  |
|--|--|
| Parénquima de pulmones (muestras de biopsia de pulmón abierto y muestras post mórtem inmediatas obtenidas por biopsia transtorácica o transbronquial)  | $\geq 10^4$ UFC/g tejido                                       |
| Aspirado endotraqueal  | $10^5$ o $10^6$ UFC  |
| Muestras obtenidas por broncoscopia <ul style="list-style-type: none"> <li>. Lavado broncoalveolar</li> <li>. Lavado broncoalveolar protegido</li> <li>. Muestras con cepillo protegido</li> </ul> | $\geq 10^4$ UFC/ml<br>$\geq 10^4$ UFC/ml<br>$\geq 10^3$ UFC/ml |
| No broncoscópicas obtenido (ciego) <ul style="list-style-type: none"> <li>. Lavado broncoalveolar o mini-lavado broncoalveolar</li> <li>. muestras con cepillo protegido</li> </ul>                | $\geq 10^4$ UFC/ml<br>$\geq 10^3$ UFC/ml                       |

**Datos del numerador:** Se usa el formulario del anexo 1 para recoger los datos e informar sobre cada neumonía asociada a ventilador que se identifique durante el mes seleccionado para la vigilancia. El formulario incluye información demográfica del paciente e información sobre el uso de ventilación mecánica. También se registra si el paciente falleció y los microorganismos aislados de los cultivos y su sensibilidad a los antimicrobianos.

**Datos del denominador:** El número de pacientes que tuvieron instalado un dispositivo de ventilación se recoge en el Anexo 2. Se obtiene el número diario de pacientes. Estos recuentos diarios se suman para obtener el número mensual total, que es el que se notifica. Los datos se recopilan individualmente para cada unidad de cuidados intensivos. (Véase la sección II sobre la metodología de la vigilancia.)

**Análisis de datos:** La tasa de neumonía asociada a ventilador por 1.000 días-ventilador mecánico se calcula dividiendo el número de casos de neumonía por el número de días-ventilador mecánico y el resultado se multiplica por 1.000. Estos cálculos se realizarán por separado para cada UCI.

### **Infección de tracto urinario (ITU)**

La infección del tracto urinario se diagnostica por una combinación de criterios clínicos y de laboratorio. Solamente se contarán las ITU de pacientes con presencia de catéter urinario permanente o cuya infección tenga relación con el uso de esos dispositivos; o sea, el caso corresponde al paciente con catéter urinario instalado en el momento de la aparición de la infección o en los siete días anteriores a ella. NOTA: No hay un período mínimo en que el catéter tenga que estar en su sitio para que la ITU se considere asociada a catéter.

Para efectos de los sistemas de vigilancia de la infección hospitalaria, las definiciones de caso de infecciones de tracto urinario, en general, se dividen en sintomáticas y asintomáticas. En esta propuesta solo se recopilarán datos de las infecciones de tracto urinario sintomáticas.

**Entorno:** La vigilancia se hará en las unidades de cuidados intensivos. No es obligación vigilar a los pacientes después de su alta de la UCI.

**Requisitos:** Debe haber vigilancia de infección de tracto urinario en al menos una UCI. Idealmente la vigilancia se hará de manera continua durante el año, pero si se programa en períodos específicos, la duración mínima ha de ser de un mes calendario.

## DEFINICIONES

**Catéter urinario permanente (CUP):** Tubo de drenaje que se inserta en la vejiga urinaria a través de la uretra, queda implantado y está conectado a un circuito cerrado de colección de orina; también se llama sonda de Foley; no incluye dispositivos para cateterismo de descarga.

**Circuito cerrado de colección de orina:** Circuito cerrado que no admite ningún tipo de desconexión (bolsa-sonda) por más breve que sea. Estos circuitos se mantienen cerrados incluso al vaciar la orina u obtener muestras.

Definición de caso para la vigilancia de infección de tracto urinario

Una infección de tracto urinario sintomática debe reunir al menos uno de los siguientes criterios:

### Criterio 1

a) Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra la causa conocida:

- fiebre ( $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- urgencia urinaria
- aumento de la frecuencia urinaria
- disuria o sensibilidad suprapúbica, **más**

b) El siguiente criterio de laboratorio:

- urocultivo positivo ( $> 10^5$  microorganismos/cm<sup>3</sup> de orina con  $\leq 2$  especies de microorganismos).

## Criterio 2

a) Al menos dos de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:

- fiebre ( $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ),
- urgencia urinaria
- aumento de la frecuencia urinaria
- disuria o sensibilidad suprapúbica,  
**más**

b) Al menos uno de los siguientes:

- tira reactiva positiva para esterasa leucocitaria o nitratos
- piuria (muestra de orina con recuento de leucocitos  $> 10/\text{mm}^3$  ó  $> 3$  leucocitos/campo de alta potencia en la orina sin centrifugación)
- se ven microorganismos en la tinción de Gram de orina sin centrifugar
- $\leq 10^5$  colonias/ml de un agente uropatógeno único (bacterias gram negativas o *S. saprophyticus*) en paciente en tratamiento antimicrobiano eficaz para infección de las vías urinarias.
- diagnóstico médico de infección de tracto urinario
- tratamiento para infección de tracto urinario indicado por un médico

NOTA: Un cultivo positivo de la punta del catéter urinario no es suficiente para diagnosticar una infección de tracto urinario. Los urocultivos deben obtenerse usando la técnica apropiada, como la obtención de una muestra limpia o por cateterismo.

**Datos del numerador:** Se usa el formulario del anexo 1 para recopilar la información e informar sobre cada caso de infección de tracto urinario que se identifica durante el mes seleccionado para la vigilancia. El formulario de ITU incluye información demográfica del paciente y sobre la presencia de catéter urinario. También se registra si el paciente falleció, los microorganismos aislados de los cultivos y su sensibilidad a los antimicrobianos.

**Datos del denominador:** El número de pacientes con catéter urinario permanente se registra en el anexo 2. Estos recuentos diarios se suman para obtener el número mensual



total, que es el que se notifica. Los datos se recopilan individualmente para cada unidad de cuidados intensivos.

**Análisis de datos:** La tasa de infección de tracto urinario por 1.000 días-catéter se calcula dividiendo el número de infecciones por el número de días-catéter multiplicados por 1.000. El cálculo se realiza por separado para cada unidad de cuidados intensivos.

### **Infección de torrente sanguíneo (ITS)**

La infección de torrente sanguíneo se clasifica según los criterios clínicos y de laboratorio como bacteriemia confirmada por laboratorio (BAC) o septicemia clínica (SCLIN). Las infecciones de torrente sanguíneo pueden ser primarias o secundarias, según haya o no una infección en otro sitio que sea la causa de la ITS. Para la vigilancia solo se tomará en cuenta la bacteriemia primaria, confirmada por laboratorio y asociada a catéter intravascular.

**Entorno:** La vigilancia se lleva cabo en las unidades de cuidados de internación. No es obligación vigilar las infecciones de torrente sanguíneo después del alta del paciente de la UCI.

**Requisitos:** Debe haber vigilancia de infecciones del torrente sanguíneo en al menos una UCI del establecimiento. Idealmente, esta debe ser continua durante el año, pero si se programa en períodos específicos, la duración mínima de la vigilancia ha de ser de un mes calendario. Se notifican solamente las infecciones de torrente sanguíneo primarias asociadas a vía central.

### **DEFINICIONES**

**ITS primaria:** Es la que no guarda relación con otro sitio de infección.

**ITS asociada a vía central:** Es la ITS primaria en paciente portador de una vía o catéter central en el momento de la detección o durante las 48 horas anteriores a la aparición de la infección. NOTA: No se requiere un período mínimo en que la vía central deba estar instalada para que la infección se considere asociada a vía central.

**Vía central (CVC):** Catéter intravascular que termina en el corazón o cerca de él o en uno de los grandes vasos, que se usa para infusión, sacar sangre o control hemodinámico. Los siguientes se consideran grandes vasos para efectos de notificar infecciones y contar los días de vía central: aorta, arteria pulmonar, vena cava superior, vena cava inferior, venas braquiocefálicas, venas yugulares internas, venas subclavias, venas ilíacas externas y venas femorales comunes.

**Vía central temporal:** Catéter no tunelizado.

**Vía central permanente:** Catéteres tunelizados, incluidos los de diálisis o catéteres implantados (incluidos los port-a-cath).

**NOTAS:**

1. Un introductor no se considera un catéter intravascular.
2. No puede usarse ni la ubicación del sitio de la inserción ni el tipo de dispositivo para determinar si una vía satisface los requisitos de vía central. El dispositivo debe terminar en uno de los grandes vasos o en el corazón o cerca de él para satisfacer los requisitos de vía central.
3. Los alambres de marcapasos y otros dispositivos que no tengan lumen insertados en los vasos sanguíneos centrales o el corazón no se consideran vías centrales, porque no se usan para infundir, empujar o retirar líquidos.

**Infusión:** Introducción de una solución a través de un vaso sanguíneo por medio de una luz del catéter. Esto puede incluir venoclisis, como en el caso de líquidos nutricionales o medicamentos, o infusiones intermitentes, como enjuagues o administración intravenosa de antimicrobianos o sangre, en el caso de transfusión o hemodiálisis.

## CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE BACTERIEMIA

Una bacteriemia confirmada por laboratorio debe reunir al menos uno de los siguientes criterios:

### Criterio 1:

- a) En uno o más hemocultivos del paciente se aisló un agente patógeno, excepto para microorganismos contaminantes comunes de la piel (véase el criterio 2, más adelante),  
**y**
- b) El microorganismo cultivado de la sangre no guarda relación con infecciones de otro(s) sitio(s).

### Criterio 2:

- a) Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:
  - fiebre (> 38 °C)
  - escalofríos
  - hipotensión, **y**
- b) Resultados de laboratorio positivos que no se relacionan con infección en otra localización, **y**
- c) el siguiente criterio de laboratorio: microorganismos contaminantes comunes de la piel (es decir, difteroides [*Corynebacterium* spp.], *Bacillus* [no *B. anthracis*] spp., *Propionibacterium* spp., estafilococos coagulasa negativos [incluido *S. epidermidis*], *Streptococcus* del grupo viridans, *Aerococcus* spp., *Micrococcus* spp.) cultivados de la sangre extraída en **dos o más** ocasiones distintas.

### **c. Marco legal**

#### **MARCO LEGAL**

La Constitución Política del Estado (CPE), en su parte dogmática consagra el derecho a la vida, la salud (art. 18) y a la seguridad social (art. 35); y en su segunda parte dentro del régimen social establece la obligación del Estado de defender el capital humano protegiendo su salud y asegurando la rehabilitación de las personas inutilizadas, también se señalan los principios rectores de la seguridad social (universalidad, solidaridad, unidad de gestión, economía, oportunidad y eficacia) e incluso se indican las contingencias que deben ser cubiertas por los seguros de salud. También se ratifica que la asistencia y servicios sociales son funciones del Estado y que las normas relativas a la salud pública son de carácter coercitivo y obligatorio.

Las principales disposiciones legales en salud son la Ley Marco de Autonomías y Descentralización Andrés Ibáñez N°031, que transfiere la infraestructura, equipamiento de los establecimientos de primer y segundo nivel de atención pública de salud a los Gobiernos Municipales y los hospitales de tercer nivel a los Gobiernos Departamentales; la Ley 2426 del Seguro Universal Materno Infantil que implanta además el nuevo modelo de gestión en salud; las Normas y Protocolos de atención de las prestaciones de los seguros públicos de salud; la Ley del Seguro de Salud para el Adulto Mayor, la Ley 3131 del Ejercicio profesional médico.

La Ley N° 2426 establece que “la Red de Servicios de Salud está conformada por los establecimientos de Salud de los 3 niveles de atención de acuerdo a criterios de accesibilidad y resolución”.

El Decreto Supremo 26874 (21 diciembre 2002), establece que las prestaciones del SUMI se otorgan de acuerdo a la capacidad de resolución que corresponda a los diferentes niveles de atención de la red de salud.

El Decreto supremo 29601, parágrafo II artículo 10 capítulo II Estructura de la Red de Salud, indica “Según la atención requerida el responsable de la misma podrá realizar la referencia y retorno de un nivel a otro, siendo la puerta de ingreso al Red de servicios el establecimiento de primer nivel.

Ley N° 3729 de 08 de agosto de 2007, para la prevención del VIH-SIDA, protección de los Derechos Humanos y Asistencia Integral Multidisciplinaria para las personas que viven con el VIH-SIDA hace referencia en varios artículos a la bioseguridad:

**ARTÍCULO 25. (Cumplimiento de las Normas de Bioseguridad).-**

El Ministerio de Salud y Deportes, velará por el cumplimiento de las normas universales de bioseguridad para el manejo y use de materiales, instrumentos y equipo en todo establecimiento de salud acreditado en el manejo de pacientes o muestras del VIH-SIDA.

**ARTÍCULO 26. (Medidas de Protección Hospitalaria).-**

Todos los centros que brinden atención en salud, tienen la obligación de ofrecer protección, capacitación y condiciones de bioseguridad a las personas que se encuentran en sus dependencias a fin de garantizar su seguridad y minimizar el riesgo de transmisión de VIH.

**ARTÍCULO 27. (Equipamiento e Instrumental).-**

El Ministerio de Salud y Deportes supervisara y garantizara la adecuada, oportuna y suficiente dotación de equipamiento, instrumental, insumos y todo el material requerido así como el cumplimiento de las normas universales de bioseguridad.

La Resolución 0854 del 18 de noviembre de 2005, resuelve que todos los hospitales de segundo y tercer nivel tienen la obligación de contar con un epidemiólogo hospitalario médico o licenciada en enfermería con formación en post grado y experiencia.

La Resolución 0855 del 18 de noviembre de 2005, resuelve la creación del Comité de Vigilancia hospitalaria en los hospitales de segundo y tercer nivel con cuatro sub comités: de Residuos hospitalarios, de bioseguridad, de infecciones intrahospitalarias y de análisis de la información.

El D.S. 28562 que reglamenta la Ley N° 3131 del Ejercicio Profesional Médico señala en su artículo 5.- (**GESTIÓN DE CALIDAD**): La gestión de calidad de los servicios de salud es inexcusable para los médicos en los establecimientos de todos los sectores del Sistema Nacional de Salud.

En los establecimientos de tercer y segundo nivel, la gestión de calidad de los servicios de salud es implementada por el Departamento de Enseñanza e investigación, que en adelante se denomina Departamento de Gestión de Calidad, Enseñanza e Investigación. De no existir esta instancia, el director del establecimiento debe implementarla en un plazo máximo de 180 días a partir de la publicación del presente Decreto Supremo, sin que implique la erogación de recursos económicos adicionales para el TGN.

Este Departamento tiene bajo su responsabilidad los comités contemplados en el Reglamento General de Hospitales vigente, además de los Comités de Gestión de Calidad y Auditoría Médica, y de Enseñanza e Investigación implementados mediante este Decreto Supremo.

La gestión de la calidad de los servicios de salud en los establecimientos de nivel I, es implementada por las gerencias de red.

R.M. N° 0434 de 18 de julio de 2006 que aprueba el “Manual de limpieza para establecimientos de salud”.

Norma Boliviana NG 69001- 69006:208 “Residuos sólidos generados en establecimientos de salud”

R.M. N° 1144 de 13 de noviembre de 2009 que aprueba el “Reglamento Nacional de residuos sólidos generados en establecimientos de salud”.

R.M. N° 1203 de 30 de noviembre de 2009 que aprueba el “Reglamento para la aplicación de Norma Boliviana de Bioseguridad en establecimientos de salud”

NB 63001. Bioseguridad – Orientaciones Generales para Establecimientos de Salud;

NB 63003. Establecimientos de Salud – Requisitos para Bioseguridad;

NB 63004. Laboratorios clínicos, de alimentos, investigación, enseñanza y producción – Requisitos para Bioseguridad;

NB 63005. Odontología - Requisitos para Bioseguridad y

NB 63006. Establecimientos veterinarios - Requisitos para Bioseguridad.

#### **d. Marco referencial**

##### **Primer referente**

En los EE.UU. durante las décadas de 1960 y 1970 se documentó la necesidad y el beneficio de los programas de control de IASS, se identificaron los componentes necesarios para dichos programas y se inició la vigilancia epidemiológica sistemática que permitió el reconocimiento y cuantificación de las IASS. Dichos datos permitieron que en la década de 1980 se identificaran y modificaran los métodos de atención al paciente que conllevaban riesgo, que se estudiaran las prácticas en las unidades de terapia intensiva y que se comenzara a prestar mucha atención a los patógenos resistentes a los antimicrobianos y al efecto del virus del SIDA. Se reconoció que la IASS es una enfermedad iatrogénica resultante de medidas terapéuticas o de diagnóstico. Igualmente se reconoció que el paciente hospitalizado es atendido por múltiples personas y que los procesos iatrogénicos potencialmente abarcan a todo el personal que atiende al enfermo e inclusive a la estructura social hospitalaria; convirtiéndose así en responsabilidad de la institución misma.

En la década de 1990 se enfatizó el concepto de que la epidemiología hospitalaria equivalía al control de infección más la promoción de iniciativas de mejoría de la calidad de la atención. En la presente década se ha ampliado esa noción con el concepto de la “seguridad global del paciente”. Esto incluye la prevención y control de infección, la mejoría de todos los sistemas de calidad de atención, el evitar errores en la administración de medicamentos y la identificación y reducción de todo factor potencialmente capaz de causar daño al paciente.

El futuro de las IASS se halla unido a los cambios en la sociedad y en los sistemas asistenciales de salud. El aumento de la longevidad, el mayor número de personas de edad avanzada con enfermedades crónicas, el incremento en los procedimientos quirúrgicos y diagnósticos invasivos y el desplazamiento de muchas modalidades de tratamiento hacia la comunidad crearán un mayor reservorio de personas en riesgo de contraer una IASS. A esto se debe añadir el impacto del rápido desarrollo de patógenos resistentes a múltiples o a todos los antimicrobianos.

Las cepas de *S. aureus meticilina resistentes*, *enterococos vancomicina resistentes* y los bacilos Gram negativos multi-resistentes tienen una gran capacidad para persistir en el medio hospitalario, en los asilos de ancianos y en centros de atención ambulatoria. Dichos patógenos se han convertido en las más importantes causas de IASS complicando enormemente el tratamiento de los pacientes afectados. La triple amenaza de patógenos, resistencia antimicrobiana y el uso inapropiado de antimicrobianos es una dolorosa realidad frente a la cual las medidas preventivas y de control de IASS adquieren una importancia capital puesto que muchas veces son la única arma restante en la lucha contra tales infecciones.

## **Segundo referente**

En Norteamérica el CDC impulsó la cuantificación de las IASS y el efecto de las medidas preventivas. El estudio SENIC (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control) mostró que alrededor de 5% de todos los pacientes ingresados a hospitales norteamericanos desarrollan IASS y que 32% de ellas pueden ser evitadas con medidas preventivas.

A nivel mundial, la incidencia de las IASS varía enormemente de una institución a otra (de 3% a más de 25%), dependiendo del tipo de clínica u hospital (universitario o no), del número de camas y de especialidades, y del tipo de pacientes atendidos. Una encuesta de prevalencia de la OMS en 55 hospitales de 14 países mostró un promedio de 8,7% de IASS. Se estima que al nivel mundial, en un momento dado, más de 1,4 millones de pacientes sufren una IASS.

Las tasas más altas se registraron en el Mediterráneo Oriental (11,8%) y Sudeste Asiático (10%), mientras que en Europa Occidental la prevalencia fue de 7,7% y 9% en el Pacífico Occidental. Es más difícil obtener datos globales de IASS en los países en vías de desarrollo. Sin embargo, las Tablas 1 y 2 ofrecen un resumen de estudios recientes.

En Bolivia el Programa Nacional de Vigilancia de Infección Intrahospitalaria se encuentra en proceso de implementación. Ha publicado en 2005 la “Guía para organizar el subsistema de Vigilancia Epidemiológica en los Hospitales” con el propósito de brindar una orientación metodológica a los responsables de la organización del subsistema de vigilancia



epidemiológica y de guiar sus planes de intervención basándose en los resultados de las investigaciones que realicen.

### **Tercer referente**

ESTUDIO PILOTO INLASA - PAHEF/OMS. 2006-2007 Durante el año 2007 se realizó un estudio piloto para conocer la prevalencia de las infecciones intrahospitalarias y el impacto que tenía la implementación de las medidas preventivas en siete hospitales de las ciudades de La Paz y El Alto,

Los resultados del estudio revelaron una prevalencia de infecciones intrahospitalaria de 16,5%. Después de la creación de un grupo de enfermeras de control de infecciones quienes implementaron medidas de prevención, las tasas de prevalencia de estas infecciones disminuyeron inicialmente al 5,4% para caer a un 3,4% al concluir el estudio.

### **Cuarto referente**

#### **EVALUACIÓN NACIONAL DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS MINISTERIO DE SALUD – OPS 2007-2010**

Con el propósito de mejorar la capacidad del Ministerio de Salud y Deportes para identificar la situación actual sobre la implementación de medidas prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones Intrahospitalarias, se realizó la evaluación mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos de la Organización Panamericana de Salud.

Esta evaluación identificó muchas falencias, entre las más importantes cabe destacar que un 80% de hospitales de segundo y tercer nivel de atención de las ciudades de La Paz, El Alto, Cochabamba, Oruro, Pando y Beni, aunque disponían de comités de Control de Infecciones Intrahospitalarias, no disponían de un sistema de vigilancia de las infecciones intrahospitalarias, ni instauraban medidas de corrección y prevención ante situaciones de Infecciones y brotes. Sin embargo es muy importante resaltar que en los establecimientos donde se identificó la existencia de una enfermera profesional dedicada al seguimiento de

IIH se implementaban medidas de prevención y control ante las infecciones además de la existencia de datos en relación a la tasa de prevalencia.

### **Quinto referente**

#### **DIAGNOSTICO Y PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS, MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES, OPS. 2011**

Con la finalidad de conocer la prevalencia de infecciones relacionadas con la atención de salud en hospitales, en la gestión 2011, el Ministerio de Salud y Deportes realizó el Diagnostico y la prevalencia puntual de las Infecciones Intrahospitalarias, mediante la aplicación de un instrumento que permitió identificar la situación actual sobre la vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias en hospitales del sector público y de la seguridad social en los nueve departamentos de nuestro país.

El diagnostico permitió identificar la existencia de criterio diferentes en la identificación de infecciones intrahospitalarias, Insuficiente personal especializado involucrado en la gestión operativa, debilidad en el cumplimiento de funciones y compromisos e inexistencia de políticas institucionales en relación al tema.

Estos resultados fueron presentados en reuniones departamentales, a los responsables de SEDES y de los hospitales evaluados, con quienes se realizó el análisis de las causas y posibles soluciones de la situación encontrada.

### **Referentes temáticos:**

#### **CONGRESO PANAMERICANO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS DEL AÑO 2011.**

Finalmente durante el mes de Noviembre del 2011, se llevó a cabo el Congreso Panamericano de las Infecciones Intrahospitalarias en la ciudad de Santa Cruz de nuestro país, donde se presentó la experiencia de diferentes países en el desarrollo de sistemas de vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud.

## **NORMA NACIONAL DE VIGILANCIA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD.**

En la gestión 2013 se realizó la sistematización y validación de las normas nacionales de vigilancia prevención y control de infecciones a nivel nacional siendo una de las conclusiones que el profesional de enfermería formada en la temática de control de infecciones hospitalarias debería implementar un sistema hospitalario de vigilancia epidemiología prevención y control de infecciones en establecimientos de Salud.

### **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **1. DISEÑO**

Este trabajo de investigación es de tipo no experimental porque no se tiene control de las variables sociales identificadas, descriptivo de corte transversal debido a que en este corto periodo de tiempo se realizó un estudio de la situación particular de este hospital.

#### **A.TIPO DE INVESTIGACIÓN**

- Observacional.
- Descriptivo de corte transversal.

#### **B. MARCO MUESTRAL.**

No se tomó una muestra, se consideró a toda la población expuesta al factor de riesgo Intrahospitalarias por lo tanto no es probabilístico aleatorio.

#### **C. POBLACIÓN DE ESTUDIO.**

Pacientes expuestos a factores de riesgo de Infecciones Intrahospitalarias.

- Infección Urinaria Intrahospitalarias asociada a **catéter urinario permanente.**
- Neumonía Intrahospitalarias asociada a **ventilación mecánica.**
- Infección de Torrente Sanguíneo asociada **catéte venoso central y línea venosa periférica.**

#### **D. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.**

El estudio se realizó en toda la población expuesta de la Clínica Caja Petrolera de Salud de la Departamental La Paz, ubicada en la avenida arce # 2525.

#### **E. DELIMITACIÓN TEMPORAL.**

Se realizó en un corto periodo de tiempo, se ejecutó un estudio de la situación particular de este hospital referido en la segunda semana de noviembre del 2012.

#### **F. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

**VARIABLES:** Este es un trabajo mono variable, por ende solo tiende a contar con la variable dependiente, de manera implícita se están tomando variables independiente.

| <b>VARIABLE</b>                    | <b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>  | <b>INDICADOR</b>                                     |
|------------------------------------|--|--|
| <b>CATETER VENOSO CENTRAL</b>      | Los catéteres venosos centrales son sondas que se introducen en los grandes vasos venosos del tórax o en las cavidades cardíacas derechas, con fines diagnósticos o terapéuticos. Uno de los procedimientos médicos invasivos más usados en pacientes críticamente enfermos, tanto en Salas de Emergencias, en las Unidades de Terapia Intensiva (UTI) como en Unidades Quirúrgicas. | Pacientes portadores de catéter venoso central.      |
| <b>CATETER URINARIO PERMANENTE</b> | El sondaje vesical es la colocación aséptica de una sonda en la vejiga urinaria a través del meato uretral. Una sonda es un tubo de látex o de silicona cuya consistencia depende de su composición.   | Pacientes portadores de catéter urinario permanente. |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| <b>VENTILACIÓN MECANICA</b>      | El ventilador es un generador de presión positiva en la vía aérea que suple la fase activa del ciclo respiratorio (se fuerza la entrada de aire en la vía aérea central y en los alveolos). La ventilación mecánica (VM) se indica en pacientes que tienen un trastorno grave, pero potencialmente reversible, de la función respiratoria. En ellos, la VM proporciona el tiempo necesario para que otras medidas terapéuticas o el curso de la enfermedad permitan recuperar la función respiratoria. | Pacientes portadores de ventilador mecánico.       |
| <b>CATETER PERIFERICO VENOSO</b> | Una vía periférica es aquella en la que se utiliza una vena superficial (extratoracica) canalizada por una aguja o catéter y utilizada para la perfusión de líquidos no agresivos y de cantidad y duración limitadas.  | Pacientes portadores de catéter periférico venoso. |

## **G.-FASES O PASOS METODOLOGICOS**

### **1.-CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Los criterios de inclusión se centraron en las siguientes variables:

- a. Todo paciente internado por cualquier patología
- b. Todo paciente al que se le haya realizado un procedimiento invasivo (colocación de catéteres, sondas, etc.)
- c. Paciente con ventilación mecánica y/o paciente postrado
- d. No se discrimino edad y/o grupo etareo, sexo, procedencia, estado civil, paridad o gesta.

## **2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Son aquellos que no fueron contemplados en los criterios de inclusión.

## **H. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para este trabajo se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección de información:

1. Hoja de recolección de datos.
2. Hoja de consolidación de información.

## **I. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

Para el análisis de esta información se utilizó parámetros de bioestadística descriptiva, a través de Excel 7.0

## **J. PRINCIPIOS ÉTICOS Y ADMINISTRATIVOS.**

El trabajo se realizó bajo estricto y control en sus diferentes etapas, para poder lograr resultados óptimos y confiables garantizando un documento confiable que beneficie y sirva como herramienta para los hospitales de referencia, para esto se tomó en cuenta los permisos correspondientes institucionales e individuales (aceptación verbal y escrita de tal manera que el Ministerio de Salud solicito los permisos correspondiente para la ejecución de la investigación. La Carta y el Credencial de ingreso y autorización se encuentran de cada uno de los participantes de este trabajo de investigación).

## VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| <b>FASES DE INVESTIGACIÓN</b> | <b>Octubre</b> | <b>Noviembre</b> | <b>Diciembre</b> | <b>Gestión 2013</b> |
|-------------------------------|----------------|------------------|------------------|---------------------|
| <b>Planificación</b>          |                |                  |                  |                     |
| <b>Organización</b>           |                |                  |                  |                     |
| <b>Ejecución</b>              |                |                  |                  |                     |
| <b>Evaluación</b>             |                |                  |                  |                     |
| <b>Publicación</b>            |                |                  |                  |                     |

Fuente.- CMOS 2012

### **Presupuesto:**

El presupuesto que se utilizará no supera los 6.000 Bs. (Seis mil bolivianos) distribuidos en todas sus fases, proporcionándonos una gran factibilidad económica ya que es un presupuesto mínimo con un resultado máximo, en el cual mucho más que un presupuesto grande se necesita la voluntad de los profesionales en salud y la aceptabilidad de la población.

## X. RESULTADOS

Los servicios incluidos son el servicio de Medicina, cirugía, pediatría gineco-obstetricia, unidad de terapia intensiva neonatal y unidad de terapia intensiva adultos, el número de camas disponibles y ocupadas, con el factor de riesgo se resumen en el siguiente cuadro:

**Cuadro resumen de los datos para realizar el estudio sobre IIH en los servicios de Medicina, cirugía, Pediatría, Unidad de Terapia Intensiva Neonatal y Unidad de Terapia Adultos.**

| Servicio     | Camas Disponibles | Camas Ocupadas | ITU      |          | Neumonía |          | Sépsis   |          | Flebitis  |          | Cx.Limpia |          | Cx.P.C.  |          |
|--------------|-------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
|              |                   |                | Ex. CUP  | Caso     | Ex. VM   | Caso     | Ex. CVC  | Caso     | Ex. CVP   | Caso     | Ex.       | Caso     | Ex.      | Caso     |
| Medicina     | 17                | 16             | 1        | 0        | 0        | 0        | 2        | 1        | 11        | 2        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Cirugía      | 17                | 16             | 1        | 0        | 0        | 0        | 4        | 0        | 8         | 0        | 3         | 1        | 4        | 0        |
| Pediatría    | 17                | 12             | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        | 8         | 1        | 1         | 0        | 0        | 0        |
| G.-O.        | 10                | 5              | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1         | 1        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| U.T.I.       | 3                 | 1              | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| U.T.I.N.     | 2                 | 0              | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| <b>Total</b> | <b>66</b>         | <b>50</b>      | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>28</b> | <b>4</b> | <b>4</b>  | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>0</b> |

Fuente.- CMOS2012

### Cuadro de uso de Antimicrobianos:

| Servicio     | Camas Disponibles | Camas Ocupadas | Pacientes con usan Antimicrobianos | Porcentaje de uso De antimicrobianos |
|--------------|-------------------|----------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Medicina     | 17                | 16             | 15                                 | 38                                   |
| Cirugía      | 17                | 16             | 14                                 | 36                                   |
| Pediatría    | 17                | 12             | 8                                  | 20                                   |
| G.O.         | 10                | 5              | 1                                  | 3                                    |
| UTI          | 3                 | 1              | 1                                  | 3                                    |
| UTIN         | 2                 | 0              | 0                                  | 0                                    |
| <b>Total</b> | <b>66</b>         | <b>50</b>      | <b>39</b>                          | <b>100 %</b>                         |

Fuente.- CMOS2012

El uso de antimicrobianos en los servicios revisados (Medicina, Cirugía, Pediatría, Gineco Obstetricia, Unidad de Terapia Intensiva Neonatal y Unidad de Terapia Intensiva Adultos) de un total de 50 pacientes, recibían 39 antimicrobianos, que corresponde a un 100 %.

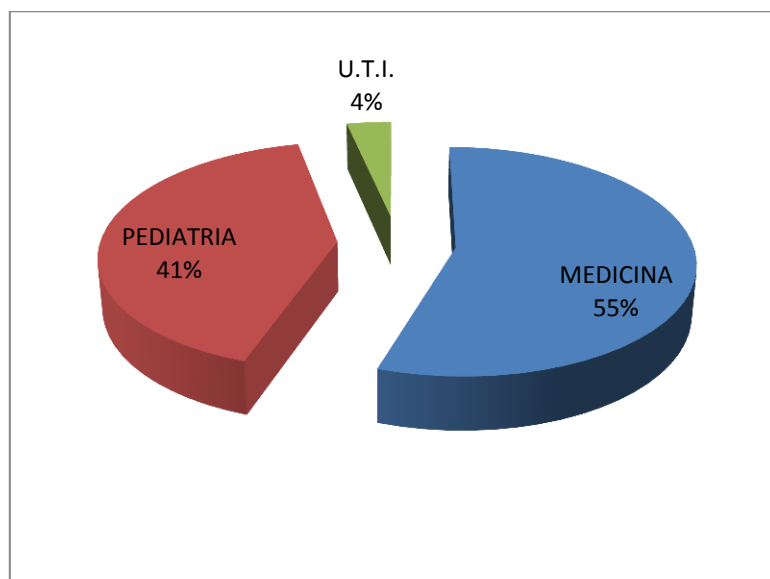


- El uso por servicios es como sigue:
  - En Medicina con un 38%.
  - En Cirugía con un 36%.
  - En Pediatría con un 20 %.
  - En Gineco Obstetricia con un 3 %.
  - En Unidad de Terapia Intensiva Adultos 3%.
  - En la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal 0%

## GRAFICO # 1

### PRESENCIA DE FACTOR DE RIESGO TOTAL POR SERVICIOS DE LA CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD NOVIEMBRE 2012

| SERVICIO  | CAMAS DISPONIBLES | CAMAS OCUPADAS |
|-----------|-------------------|----------------|
| MEDICINA  | 17                | 16             |
| PEDIATRIA | 17                | 12             |
| U.T.I.    | 3                 | 1              |
| U.T.I.N.  | 2                 | 0              |



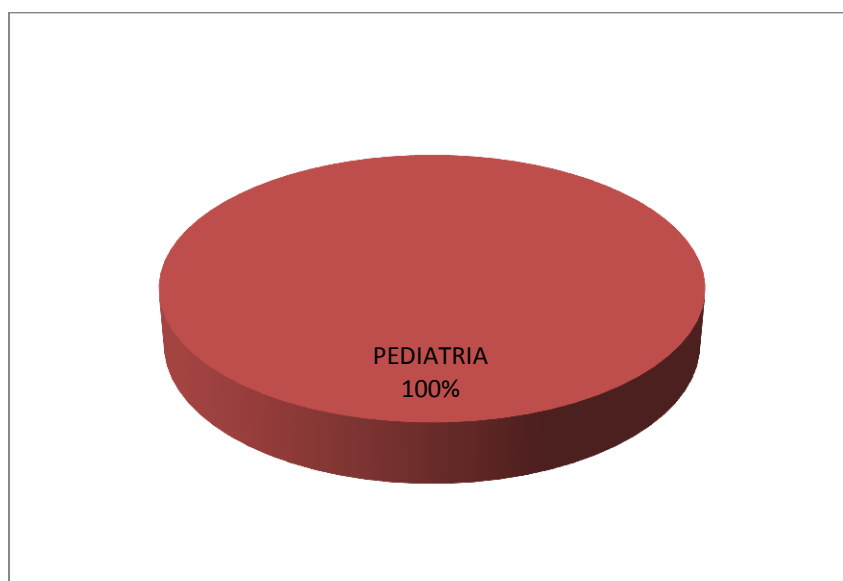
Fuente propia: CMOS\_2012

**Análisis.-** Los casos expuestos fueron en el servicio de medicina con un 55%, el servicio de pediatría con un 41%, con 4% la unidad de cuidados intensivos.

## GRAFICO # 2

### PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS RELACIONADOS A CATETER URINARIO PERMENENTE EN LOS SERVICIOS DE LA CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD NOVIEMBRE 2012.

| SERVICIO  | NºEXPUESTOS | NºCASOS |
|-----------|-------------|---------|
| MEDICINA  | 1           | 0       |
| PEDIATRIA | 1           | 1       |
| U.T.I.    | 1           | 0       |
| U.T.I.N.  | 0           | 0       |



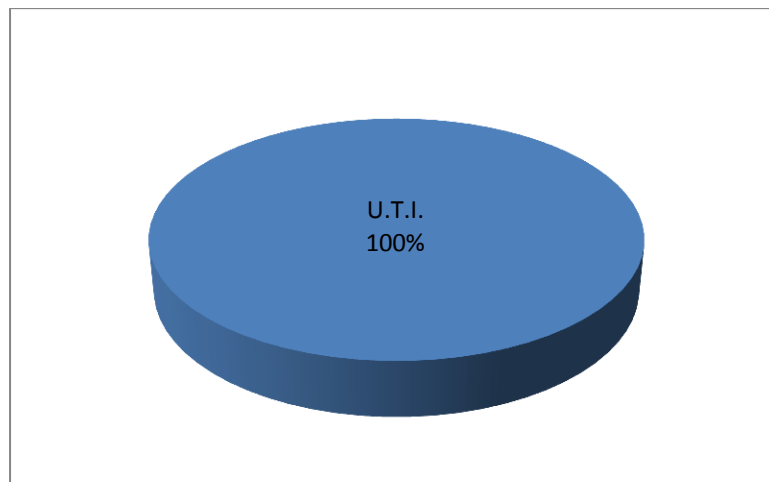
Fuente propia: CMOS\_2012

**Análisis:** La mayor prevalencia a infecciones intrahospitalarias relacionados a catéter urinario permanente fue en el servicio de pediatría con 100%.

### GRAFICO # 3

#### PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS RELACIONADOS A VENTILACION MECANICA EN LOS SERVICIOS DE LA CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD GESTION 2012.

| SERVICIO | N°EXPUESTOS | N°CASOS |
|----------|-------------|---------|
| U.T.I.   | 1           | 1       |
| U.T.I.N. | 0           | 0       |



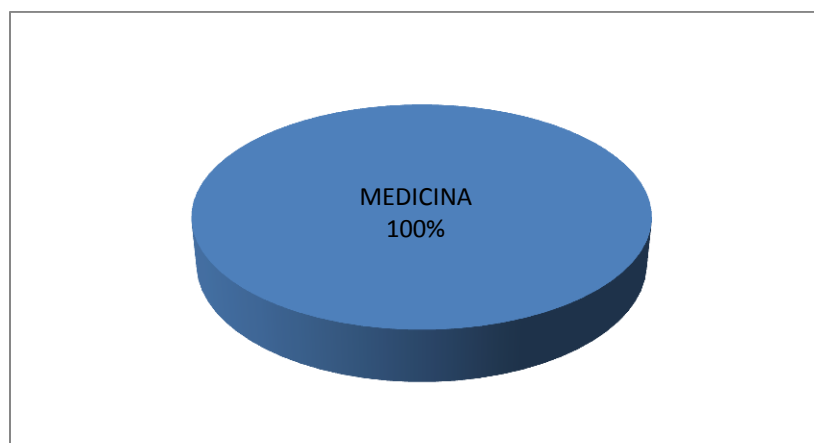
Fuente propia: CMOS\_2012

**Análisis:** La mayor prevalencia a infecciones intrahospitalarias fue en el servicio de terapia intensiva con 100%.

#### GRAFICO # 4

### PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS RELACIONADOS CATETER VENOSO CENTRAL EN LOS SERVICIOS DE LA CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD NOVIEMBRE 2012.

| SERVICIO  | N°EXPUESTOS | N°CASOS |
|-----------|-------------|---------|
| MEDICINA  | 2           | 1       |
| PEDIATRIA | 1           | 0       |
| U.T.I.    | 1           | 0       |
| U.T.I.N.  | 0           | 0       |



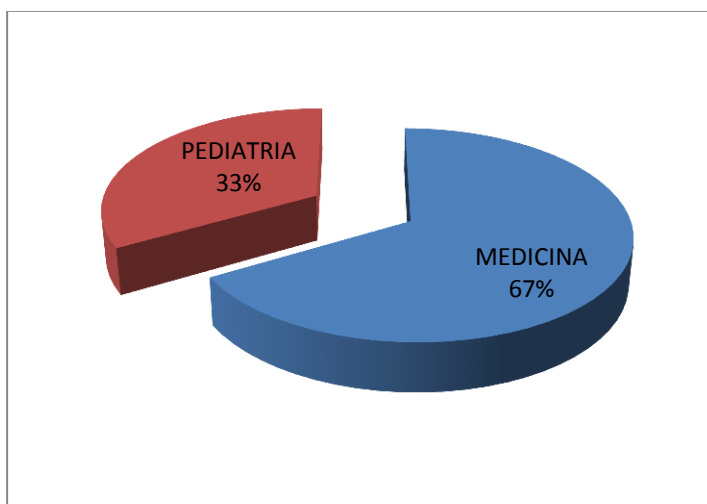
Fuente propia: CMOS\_2012

**Análisis:** La prevalencia de infección intrahospitalaria con un 100% fue en el servicio de medicina.

## GRAFICO # 5

### PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS RELACIONADOS A LINEA VENOSA PERIFERICA EN LOS SERVICIOS DE LA CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD NOVIEMBRE 2012.

| SERVICIO  | NºEXPUESTOS | NºCASOS |
|-----------|-------------|---------|
| MEDICINA  | 11          | 2       |
| PEDIATRIA | 8           | 1       |
| U.T.I.    | 0           | 0       |
| U.T.I.N.  | 0           | 0       |



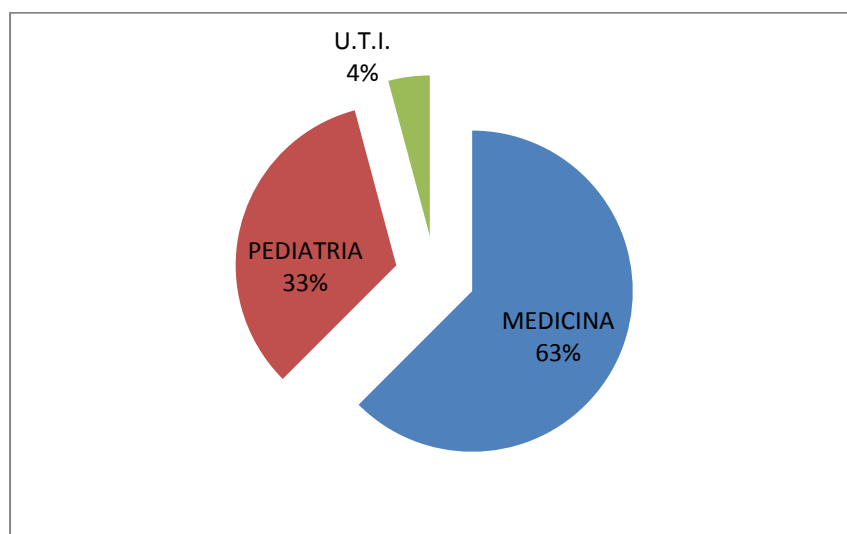
Fuente propia: CMOS\_2012

**Análisis.-** La prevalencia a infecciones intrahospitalarias fue en el servicio de medicina con un 67%, y un 33% el servicio de pediatría.

## GRAFICO # 6

### PORCENTAJE USO DE ANTIMICROBIANOS POR SERVICIOS DE LA CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD NOVIEMBRE DE 2012

| SERVICIO  | N° PACIENTES | USO ANTIMICROBIANOS |
|-----------|--------------|---------------------|
| MEDICINA  | 16           | 15                  |
| PEDIATRIA | 12           | 8                   |
| U.T.I.    | 1            | 1                   |
| U.T.I.N.  | 0            | 0                   |



Fuente propia: CMOS\_2012

**Análisis.-** Los casos expuestos fueron en el servicio de medicina con un 63%, el servicio de pediatría con un 33%, y con un 4% la unidad de cuidados intensivos.

## **XI. DISCUSIÓN**

Al proceder a un breve análisis sobre la posibilidad de padecer un I.A.A.S. es variable en función de la región y tipo de hospital, así la Organización Panamericana de Salud estima en un 8.7 % el riesgo global de adquirir una infección intrahospitalaria durante la hospitalización.

En Chile un 60% de las infecciones que tienen indicador nacional, basados en estudios de prevalencia de las infecciones asociadas a la atención de salud (I.A.A.S.).

La prevalencia global de las infecciones asociadas a la atención de salud fue de un 19% en la Argentina.

En Brasil su indicador de referencia nacional de infecciones asociadas a la atención en salud, es cerca del 40 %, cuando en Estados Unidos y Europa es del 10%. Está directamente relacionada con el nivel de atención y complejidad de cada hospital.

En nuestro caso el indicador logrado es el general de infecciones asociadas a servicios de salud en la Clínica Caja Petrolera de Salud el año 2012 fue de un 3.2%, en el Hospital General la prevalencia general fue de un 7%, su prevalencia general del Hospital materno Infantil fue de un 6.3% y la prevalencia general de infecciones asociadas a servicios de salud de la Banca Privada fue de un 8.3%.

En los países en los que es difícil aplicar las medidas de higiene, las infecciones son la primera causa de mortalidad, la higiene no fomenta las infecciones sino que salva vidas.

El año 2007 se realizó un estudio piloto para conocer la prevalencia de las infecciones intrahospitalarias y el impacto que tenía la implementación de las medidas preventivas en siete hospitales de las ciudades de La Paz y El Alto, donde se reveló una prevalencia de infecciones intrahospitalaria de 16,5%. , que fue cambiando luego de establecidas medidas prevención por un grupo selecto a niveles de 5,4% hasta un 3,4% concluido el estudio.

El estudio piloto realizado el año 2007, dio a conocer niveles de prevalencia de infecciones en un 3,4 %, en los hospitales de la ciudad de La Paz y El Alto, este estudio fue el último trabajo descrito que se realizó.



El Ministerio de Salud y Deportes intenta implementar de medidas prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones Intrahospitalarias, a través de la evaluación mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos estandarizados, en cerca del 80% de hospitales de segundo y tercer nivel de atención de las ciudades de La Paz, El Alto, Cochabamba, Oruro, Pando y Beni, donde se evidencio que la presencia de enfermeras profesionales, dedicadas al seguimiento de IHH y medidas de prevención y de control de infecciones la tasa de prevalencia disminuye de manera aritmética. Este último elemento es un elemento sobre el que sustenta nuestra propuesta.

## **XII. CONCLUSIONES:**

La presencia de factor de riesgo total por servicios de los casos expuestos fueron en el servicio de medicina con un 55%, el servicio de pediatría con un 41%, con 4% la unidad de cuidados intensivos.

La mayor prevalencia a infecciones intrahospitalarias relacionados a catéter urinario permanente fue en el servicio de pediatría con 100%.

La mayor prevalencia a infecciones intrahospitalarias fue en el servicio de terapia intensiva con 100%, relacionados a ventilación mecánica.

La prevalencia de infección intrahospitalaria con un 100% fue en el servicio de medicina, fue a catéter venoso central.

La prevalencia a infecciones intrahospitalarias fue en el servicio de medicina con un 67%, y un 33% el servicio de pediatría, relacionados a línea venosa periférica.

El factor de riesgo por uso de antimicrobianos, fue en el servicio de medicina con un 63%, el servicio de pediatría con un 33%, y con un 4% en la unidad de cuidados intensivos de adultos.

La atención en salud, exige que las Enfermeras en Control de Infecciones Intrahospitalarias sean meticulosas en la detección de infecciones asociadas a servicios de salud y contribuir en la prevención de las mismas.

Las medidas preventivas adicionales basadas en técnicas asépticas de inserción, mantenimiento de las sondas con equipos de drenaje cerrados y precauciones de aseo.

Los métodos preventivos se basan en educación del personal de salud y prevenir las flebitis químicas y mecánicas.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

Un programa activo de prevención de Infecciones Asociadas a Servicios de Salud con revisión periódica de datos y pasos adicionales basados en la información recogida durante el proceso de vigilancia.

El objetivo del Control de Infecciones debe contar con una hoja de recolección de datos, y de uso común, en forma sistematizada en todos los centros hospitalarios.

Es la implementación de una hoja de recolección de datos común para el área de Salud a nivel departamental.

La higiene de las manos se convierte en una higiene del mundo que en la actualidad, conlleva un entendimiento global, un acuerdo indiscutible donde se promueve la utilización correcta, del lavado de las manos y el proceso de desinfección con soluciones hidroalcohólicas.

Una atención limpia es una atención más segura, manos limpias son manos seguras.

#### **XIV. BIBLIOGRAFIA:**

- 1.-Flores A, Damiani E, Proyecto PAEHF 7 Hospitales, Instituto Nacional de Laboratorios de Salud, Ministerio de Salud, la Paz, Bolivia 2007.
- 2.-National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS)
- 3.-Culver DH, Horan TC, Gaynes RP et al: Surgical Wound Infection rates by wound infection rate by wound class, operative procedure and patient risk index. Am J Med 1991 (Suppl) 152.
- 4.-Dialogo médico, Infecciones Intrahospitalarias, N 2-3 Vol 2 y 3 1986-87.  
Martinez Peredo C. Flora Microbiana en la UTI del IGNJ. Noviembre 1998-1999, Santa Cruz: 2000.
- 5.-Ministerio de Salud y prevención Social. Estudio de prevalencia de Infecciones Hospitalarias año 2001, Santa Cruz, 2001.
- 6.-Brenner Paola, Módulo “Medidas Generales de Prevención”, Magíster en Ciencias Médicas, Mención en Infecciones Intrahospitalarias y Epidemiología Hospitalaria. Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso, Chile, 2005
- 7.-Damiani E, Jáuregui L, Panozo Meneces A. Manual de Procedimientos Para la Detección de Infecciones Intrahospitalarias. Instituto Nacional de Laboratorios de Salud, Ministerio de Salud, La Paz, Bolivia 2003.
- 8.-Boyce JM, Opal SM, Potter-Bynoe G, Medeiros AA. Spread of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a hospital after exposure to a health care worker with chronic sinusitis. Clin Infect Dis 1993;17(3):496- 504.
- 9.-CDC. Staphylococcus aureus resistant to vancomycin--United States, 2002. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2002;51 (26):565-7
- 10.-CDC. Public Health Dispatch: Vancomycin-Resistant Staphylococcus aureus --- Pennsylvania, 2002. MMWR - Morbidity & Mortality Weekly Report 2002; 51(40):902.
- 11.-Programa Nacional de Infecciones Intrahospitalarias. Ministerio de Salud Chile Problemas de Salud, Infecciones Intrahospitalarias
- 12.-Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, Hooton TM. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. American Journal of Epidemiology 1985; 121:182-205.

- 13.-Monitoring Hospital-Acquired Infections to Promote Patient Safety\_United States 1990-1999 United
- 14.-States MMWR 2000;49:149-53  
National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS).
- 15.-Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, et al: Surgical Wound Infection rates by wound infection rate by wound class, operative procedure and patient risk index. Am J Med 1991 (Suppl) 152.
- 16.-Garibaldi RA, Cushing D, Leres T: Risk factors for postoperative infection. Am J. Med. 1991 (Suppl 313): 158.
- 17.-Haley RW. Nosocomial Infections in Surgical Patients. Developing Valid Measures of Intrinsic patient risk. Am J - Med 1991 (Suppl3B): 145.
- 18.-Weigelt JA, Dryer D, Haley RW: The necessity and efficiency of Wound Surveillance after discharge. Arch Surg. 127:77. 1992.
- 19.-Condon RE, et al: Does Infection Control Infect? Arch Surg 1988: 123-125.
- 20.-Culver DH, *et al*: Surgical Wound Infection Rates By Wound Class Operative Procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. Am J. Med 1991:91: 1525.
- 21.-Haley RW, *et al*. Identifying patients at high risk of surgical wound infection: A simple multivariate index of patient susceptibility and wound contamination. Am J Epidemiol 1985: 121: 206.
- 22.-Penin BG, Ehrenkranz JN: Priorities for surveillance and cost effective control of postoperative infection. Arch Surg: 1988:123:1 1305.
- 23.-Hunt T, Mueller R. Inflammation, Infection, & Antibiotics in Current Surgical Diagnosis & Treatment. tenth Edition. Ed Appleton & Lange. Norwalk, Connecticut. 1994:94-193.

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN  
SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA,  
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES  
ASOCIADAS A SERVICIOS DE SALUD  
CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD  
GESTION 2015**

## ÍNDICE

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>I.</b>   | <b>INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>II.</b>  | <b>JUSTIFICACIÓN.....</b>  | <b>2</b>  |
|             | <b>a. MARCO LEGAL .....</b>  | <b>4</b>  |
|             | <b>b. ANTECEDENTES.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>III.</b> | <b>OBJETIVOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES<br/>ASOCIADAS A LA ATENCION DE SALUD Y SISTEMA DE<br/>VIGILANCIA .....</b> | <b>10</b> |
|             | <b>3.1.OBJETIVO GENERAL .....</b>  | <b>10</b> |
|             | <b>3.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>IV.</b>  | <b>PLANIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN PROGRAMA DE<br/>PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES HOSPITALARIAS.....</b>               | <b>11</b> |
| <b>V.</b>   | <b>GESTIÓN DE LA VIGILANCIA INDICADORES .....</b>  | <b>42</b> |
| <b>VI.</b>  | <b>CONCLUSIONES .....</b>  | <b>44</b> |
| <b>VII.</b> | <b>RECOMENDACIONES.....</b>  | <b>44</b> |
|             | <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>   | <b>45</b> |
|             | <b>ANEXOS</b>  |           |

## **I.-INTRODUCCIÓN**

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la atención en servicios de salud es un conjunto de procesos que permiten obtener información esencial para la toma de decisiones en la temática de calidad y seguridad de los pacientes atendidos en un establecimiento de salud sobre todo en hospitales las infecciones adquiridas en los hospitales aumenta a causa de factores como la alta susceptibilidad a las infecciones, aparición de microorganismos resistentes a los antibióticos, el aumento en la complejidad de las intervenciones y la realización de procedimientos invasivos.

Esta propuesta tiene como finalidad contribuir a mejorar la calidad de atención en todos los servicios de atención de la Clínica Caja Petrolera de Salud.

El propósito fundamental es Implementar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica, prevención y control de las Infecciones asociadas a la atención en salud que permitirá disminuir la incidencia del problema, costos sociales y económicos que se traduzcan en el bienestar del paciente.

La propuesta abordará el sistema de vigilancia de acuerdo a los criterios y lineamientos de la Organización Panamericana de Salud considerando que la especialidad fue desarrollada por docentes de esta institución además de que este organismo brinda lineamientos estándar para la recolección y sistematización de la información en infecciones hospitalarias.

En relación al programa de prevención y control de infecciones hospitalarias se enfocaran a los factores de riesgos extrínsecos los cuales son modificables mediante las intervenciones y cuidados del personal de salud. En relación al control se enfoca las acciones en el control de brotes.



## **II.-JUSTIFICACIÓN**

Las infecciones hospitalarias se constituyen en un problema de salud pública de gran impacto y trascendencia no solo desde el punto de vista de la evolución del paciente sino desde el punto de vista social y económico.

Luego de la experiencia en la ejecución de la vigilancia epidemiológica y la implementación de trabajos de investigación y diagnóstico en relación al tema, se identificó la necesidad de realizar un trabajo conjunto con la participación de todas las instancias responsables de la gestión en salud para la implementación y desarrollo de la vigilancia epidemiológica de Infecciones hospitalarias a nivel de los establecimientos de salud.

Factores identificados que están implicados en el proceso de vigilancia epidemiológica, prevención y control de Infecciones hospitalarias y que inciden en los resultados, son:

- Falta de un sistema hospitalario de vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones asociadas a servicios de salud.
- Deficiente normativa hospitalaria de vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones asociadas a servicios de salud.
- Falta de unificación de criterios de casos de infecciones asociadas a servicios de salud.
- Insuficiente personal especializado involucrado en la gestión operativa

### **a. MARCO LEGAL**

La Constitución Política del Estado (CPE), en su parte dogmática consagra el derecho a la vida, la salud (art. 18) y a la seguridad social (art. 35); y en su segunda parte dentro del régimen social establece la obligación del Estado de defender el capital humano protegiendo su salud y asegurando la rehabilitación de las personas inutilizadas, también se señalan los principios rectores de la seguridad social (universalidad, solidaridad, unidad de gestión, economía, oportunidad y eficacia) e incluso se indican las contingencias que deben ser cubiertas por los seguros de salud. También se ratifica que la asistencia y servicios sociales son funciones del Estado y que las normas relativas a la salud pública son de carácter coercitivo y obligatorio.

Las principales disposiciones legales en salud son la Ley Marco de Autonomías y Descentralización Andrés Ibáñez N°031, que transfiere la infraestructura, equipamiento de

los establecimientos de primer y segundo nivel de atención pública de salud a los Gobiernos Municipales y los hospitales de tercer nivel a los Gobiernos Departamentales; la Ley 2426 del Seguro Universal Materno Infantil que implanta además el nuevo modelo de gestión en salud; las Normas y Protocolos de atención de las prestaciones de los seguros públicos de salud; la Ley del Seguro de Salud para el Adulto Mayor, la Ley 3131 del Ejercicio profesional médico.

La Ley N° 2426 establece que “la Red de Servicios de Salud está conformada por los establecimientos de Salud de los 3 niveles de atención de acuerdo a criterios de accesibilidad y resolución”.

El Decreto Supremo 26874 (21 diciembre 2002), establece que las prestaciones del SUMI se otorgan de acuerdo a la capacidad de resolución que corresponda a los diferentes niveles de atención de la red de salud.

El Decreto supremo 29601, parágrafo II artículo 10 capítulo II Estructura de la Red de Salud, indica “Según la atención requerida el responsable de la misma podrá realizar la referencia y retorno de un nivel a otro, siendo la puerta de ingreso al Red de servicios el establecimiento de primer nivel.

Ley N° 3729 de 08 de agosto de 2007, para la prevención del VIH-SIDA, protección de los Derechos Humanos y Asistencia Integral Multidisciplinaria para las personas que viven con el VIH-SIDA hace referencia en varios artículos a la bioseguridad:

ARTÍCULO 25. (Cumplimiento de las Normas de Bioseguridad).-

El Ministerio de Salud y Deportes, velará por el cumplimiento de las normas universales de bioseguridad para el manejo y use de materiales, instrumentos y equipo en todo establecimiento de salud acreditado en el manejo de pacientes o muestras del VIH-SIDA.

ARTÍCULO 26. (Medidas de Protección Hospitalaria).-

Todos los centros que brinden atención en salud, tienen la obligación de ofrecer protección, capacitación y condiciones de bioseguridad a las personas que se encuentran en sus dependencias a fin de garantizar su seguridad y minimizar el riesgo de transmisión de VIH.

ARTÍCULO 27. (Equipamiento e Instrumental).-

El Ministerio de Salud y Deportes supervisara y garantizara la adecuada, oportuna y suficiente dotación de equipamiento, instrumental, insumos y todo el material requerido así como el cumplimiento de las normas universales de bioseguridad.

La Resolución 0854 del 18 de noviembre de 2005, resuelve que todos los hospitales de segundo y tercer nivel tienen la obligación de contar con un epidemiólogo hospitalario médico o licenciada en enfermería con formación en post grado y experiencia.

La Resolución 0855 del 18 de noviembre de 2005, resuelve la creación del Comité de Vigilancia hospitalaria en los hospitales de segundo y tercer nivel con cuatro sub comités: de Residuos hospitalarios, de bioseguridad, de infecciones intrahospitalarias y de análisis de la información.

El D.S. 28562 que reglamenta la Ley N° 3131 del Ejercicio Profesional Médico señala en su artículo 5.- (GESTIÓN DE CALIDAD): La gestión de calidad de los servicios de salud es inexcusable para los médicos en los establecimientos de todos los sectores del Sistema Nacional de Salud.

En los establecimientos de tercer y segundo nivel, la gestión de calidad de los servicios de salud es implementada por el Departamento de Enseñanza e investigación, que en adelante se denomina Departamento de Gestión de Calidad, Enseñanza e Investigación. De no existir esta instancia, el director del establecimiento debe implementarla en un plazo máximo de 180 días a partir de la publicación del presente Decreto Supremo, sin que implique la erogación de recursos económicos adicionales para el TGN.

Este Departamento tiene bajo su responsabilidad los comités contemplados en el Reglamento General de Hospitales vigente, además de los Comités de Gestión de Calidad y Auditoria Médica, y de Enseñanza e Investigación implementados mediante este Decreto Supremo.

La gestión de la calidad de los servicios de salud en los establecimientos de nivel I, es implementada por las gerencias de red.

R.M. N° 0434 de 18 de julio de 2006 que aprueba el “Manual de limpieza para establecimientos de salud”.

Norma Boliviana NG 69001- 69006:208 “Residuos sólidos generados en establecimientos de salud”

R.M. N° 1144 de 13 de noviembre de 2009 que aprueba el “Reglamento Nacional de residuos sólidos generados en establecimientos de salud”.

R.M. N° 1203 de 30 de noviembre de 2009 que aprueba el “Reglamento para la aplicación de Norma Boliviana de Bioseguridad en establecimientos de salud”

NB 63001. Bioseguridad – Orientaciones Generales para Establecimientos de Salud;

NB 63003. Establecimientos de Salud – Requisitos para Bioseguridad;

NB 63004. Laboratorios clínicos, de alimentos, investigación, enseñanza y producción – Requisitos para Bioseguridad;

NB 63005. Odontología - Requisitos para Bioseguridad y

NB 63006. Establecimientos veterinarios - Requisitos para Bioseguridad.

## **b. ANTECEDENTES**

El reconocimiento de la naturaleza transmisible de la infección ayudó a establecer las medidas de higiene como base de la medicina preventiva. En 1856, Florence Nightingale y William Farr estudiaron las tasas de mortalidad en los hospitales ingleses y establecieron la metodología para los primeros estudios epidemiológicos conducidos por enfermeras. Nightingale escribió “Puede parecer extraño el enunciar el principio de que el primer requisito de los hospitales es no hacer daño a los enfermos”. Nightingale procedió a introducir normas de higiene, mejoras en la ventilación y a disminuir el hacinamiento de los pacientes en los hospitales basándose en su creencia de que hay cinco puntos esenciales para asegurar la salubridad: aire puro, agua pura, desagües eficaces, limpieza y luz. En 1865 Joseph Lister introdujo la asepsia en los quirófanos con el uso de ácido carbólico (fenol) y estableció los principios de la antisepsia para prevenir las infecciones de la herida quirúrgica. A principios del Siglo XX la mayoría de las infecciones hospitalarias eran causadas por los estreptococos. Durante la primera y segunda guerras mundiales, las causas principales fueron los estreptococos y luego los estafilococos. Estos organismos fueron

controlados temporalmente con la introducción de la penicilina en 1942 y con otros antimicrobianos. Sin embargo, en la década de 1950 brotes epidémicos hospitalarios de diarreas y la aparición de los primeros casos de infecciones necrotizantes de la piel, neumonías y septicemias en niños y jóvenes sin factores de riesgo, causados por cepas hospitalarias epidémicas de *S. aureus* resistentes a la penicilina (que eran prácticamente inexistentes entre las infecciones comunitarias), forzaron a reconocer que las infecciones hospitalarias eran entidades diferentes de las infecciones comunitarias. La elevada mortalidad y morbilidad causada por los brotes intrahospitalarias de *S. aureus* hicieron que la opinión pública forzara la creación de los primeros programas de control de infección en Gran Bretaña. Dichos programas luego fueron desarrollados en los Estados Unidos bajo el estímulo de los Centros de Control de la Enfermedad (CDC) y de la Comisión Mixta de Acreditación de Hospitales. Esto creó la nueva especialización de control de infecciones intrahospitalarias que ha evolucionado progresivamente.

En los EE.UU. durante las décadas de 1960 y 1970 se documentó la necesidad y el beneficio de los programas de control de IASS, se identificaron los componentes necesarios para dichos programas y se inició la vigilancia epidemiológica sistemática que permitió el reconocimiento y cuantificación de las IASS. Dichos datos permitieron que en la década de 1980 se identificaran y modificaran los métodos de atención al paciente que conllevaban riesgo, que se estudiaran las prácticas en las unidades de terapia intensiva y que se comenzara a prestar mucha atención a los patógenos resistentes a los antimicrobianos y al efecto del virus del SIDA. Se reconoció que la IASS es una enfermedad iatrogénica resultante de medidas terapéuticas o de diagnóstico. Igualmente se reconoció que el paciente hospitalizado es atendido por múltiples personas y que los procesos iatrogénicos potencialmente abarcan a todo el personal que atiende al enfermo e inclusive a la estructura social hospitalaria; convirtiéndose así en responsabilidad de la institución misma.

En la década de 1990 se enfatizó el concepto de que la epidemiología hospitalaria equivalía al control de infección más la promoción de iniciativas de mejoría de la calidad de la atención. En la presente década se ha ampliado esa noción con el concepto de la “seguridad global del paciente”. Esto incluye la prevención y control de infección, la mejoría de todos los sistemas de calidad de atención, el evitar errores en la administración de medicamentos

y la identificación y reducción de todo factor potencialmente capaz de causar daño al paciente.

El futuro de las IASS se halla unido a los cambios en la sociedad y en los sistemas asistenciales de salud. El aumento de la longevidad, el mayor número de personas de edad avanzada con enfermedades crónicas, el incremento en los procedimientos quirúrgicos y diagnósticos invasivos y el desplazamiento de muchas modalidades de tratamiento hacia la comunidad crearán un mayor reservorio de personas en riesgo de contraer una IASS. A esto se debe añadir el impacto del rápido desarrollo de patógenos resistentes a múltiples o a todos los antimicrobianos.

Las cepas de *S. aureus meticilina resistentes*, *enterococos vancomicina resistentes* y los bacilos Gram negativos multi-resistentes tienen una gran capacidad para persistir en el medio hospitalario, en los asilos de ancianos y en centros de atención ambulatoria. Dichos patógenos se han convertido en las más importantes causas de IASS complicando enormemente el tratamiento de los pacientes afectados. La triple amenaza de patógenos, resistencia antimicrobiana y el uso inapropiado de antimicrobianos es una dolorosa realidad frente a la cual las medidas preventivas y de control de IASS adquieren una importancia capital puesto que muchas veces son la única arma restante en la lucha contra tales infecciones.

En Norteamérica los CDC impulsaron la cuantificación de las IASS y el efecto de las medidas preventivas. El estudio SENIC (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control) mostró que alrededor de 5% de todos los pacientes ingresados a hospitales norteamericanos desarrollan IASS y que 32% de ellas pueden ser evitadas con medidas preventivas.

A nivel mundial, la incidencia de las IASS varía enormemente de una institución a otra (de 3% a más de 25%), dependiendo del tipo de clínica u hospital (universitario o no), del número de camas y de especialidades, y del tipo de pacientes atendidos. Una encuesta de prevalencia de la OMS en 55 hospitales de 14 países mostró un promedio de 8,7% de IASS. Se estima que al nivel mundial, en un momento dado, más de 1,4 millones de pacientes sufren una IAAS.

Las tasas más altas se registraron en el Mediterráneo Oriental (11,8%) y Sudeste Asiático (10%), mientras que en Europa Occidental la prevalencia fue de 7,7% y 9% en el Pacífico

Occidental. Es más difícil obtener datos globales de IAAS en los países en vías de desarrollo. Sin embargo, las Tablas 1 y 2 ofrecen un resumen de estudios recientes.

En Bolivia el Programa Nacional de Vigilancia de Infección Intrahospitalaria se encuentra en proceso de implementación. Ha publicado en 2005 la “Guía para organizar el subsistema de Vigilancia Epidemiológica en los Hospitales” con el propósito de brindar una orientación metodológica a los responsables de la organización del subsistema de vigilancia epidemiológica y de guiar sus planes de intervención basándose en los resultados de las investigaciones que realicen.

ESTUDIO PILOTO INLASA - PAHEF/OMS. 2006-2007 Durante el año 2007 se realizó un estudio piloto para conocer la prevalencia de las infecciones intrahospitalarias y el impacto que tenía la implementación de las medidas preventivas en siete hospitales de las ciudades de La Paz y El Alto,

Los resultados del estudio revelaron una prevalencia de infecciones intrahospitalaria de 16,5%. Después de la creación de un grupo de enfermeras de control de infecciones quienes implementaron medidas de prevención, las tasas de prevalencia de estas infecciones disminuyeron inicialmente al 5,4% para caer a un 3,4% al concluir el estudio.

## **EVALUACIÓN NACIONAL DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS MINISTERIO DE SALUD – OPS 2007-2010**

Con el propósito de mejorar la capacidad del Ministerio de Salud y Deportes para identificar la situación actual sobre la implementación de medidas prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones Intrahospitalarias, se realizó la evaluación mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos de la Organización Panamericana de Salud.

Esta evaluación identificó muchas falencias, entre las más importantes cabe destacar que un 80% de hospitales de segundo y tercer nivel de atención de las ciudades de La Paz, El Alto, Cochabamba, Oruro, Pando y Beni, aunque disponían de comités de Control de Infecciones Intrahospitalarias, no disponían de un sistema de vigilancia de las infecciones intrahospitalarias, ni instauraban medidas de corrección y prevención ante situaciones de Infecciones y brotes. Sin embargo es muy importante resaltar que en los establecimientos donde se identificó la existencia de una enfermera profesional dedicada al seguimiento de

IIH se implementaban medidas de prevención y control ante las infecciones además de la existencia de datos en relación a la tasa de prevalencia.

### **DIAGNOSTICO Y PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS, MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES, OPS. 2011**

Con la finalidad de conocer la prevalencia de infecciones relacionadas con la atención de salud en hospitales, en la gestión 2011, el Ministerio de Salud y Deportes realizó el Diagnostico y la prevalencia puntual de las Infecciones Intrahospitalarias, mediante la aplicación de un instrumento que permitió identificar la situación actual sobre la vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias en hospitales del sector público y de la seguridad social en los nueve departamentos de nuestro país.

El diagnostico permitió identificar la existencia de criterio diferentes en la identificación de infecciones intrahospitalarias, Insuficiente personal especializado involucrado en la gestión operativa, debilidad en el cumplimiento de funciones y compromisos e inexistencia de políticas institucionales en relación al tema.

Estos resultados fueron presentados en reuniones departamentales, a los responsables de SEDES y de los hospitales evaluados, con quienes se realizó el análisis de las causas y posibles soluciones de la situación encontrada.

### **CONGRESO PANAMERICANO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS DEL AÑO 2011.**

Finalmente durante el mes de Noviembre del 2011, se llevo a cabo el Congreso Panamericano de las Infecciones Intrahospitalarias en la ciudad de Santa Cruz de nuestro país, donde se presentó la experiencia de diferentes países en el desarrollo de sistemas de vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud

### **NORMA NACIONAL DE VIGILANCIA PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD.**

En la gestión 2013 se realizo la sistematización y validación de las normas nacionales de vigilancia prevención y control de infecciones a nivel nacional siendo una de las



conclusiones que el profesional de enfermería formada en la temática de control de infecciones hospitalarias debería implementar un sistema hospitalario de vigilancia epidemiología prevención y control de infecciones en establecimientos de Salud

### **III.-OBJETIVOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD Y SISTEMA DE VIGILANCIA.**

#### **3.1.OBJETIVO GENERAL**

Prevenir la aparición de infecciones hospitalarias entre pacientes, personal de salud, visitas y otras personas asociadas a los establecimientos de salud reduciendo los costos sociales y económicos, que se traduzcan en el bienestar del paciente, mejorando la calidad de los servicios de salud mediante la Implementar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de Infecciones asociadas a la atención en servicios de salud, Hospital Municipal Boliviano Holandés

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

Conformar un equipo de vigilancia y prevención y control de IASS estructurado y operativo, que asesore al gerente en la toma de decisiones para la prevención y el control de las IASS.

Mantener las tasas de las principales infecciones del hospital por debajo de un umbral determinado: infección quirúrgica; infección de torrente sanguínea asociada a catéter venoso central; infección urinaria asociada a cateterización vesical permanente, e infección respiratoria asociada a ventilación mecánica.

Contribuir a una respuesta coordinada para controlar las enfermedades infecciosas adquiridas en la comunidad, sean endémicas o epidémicas, que puedan verse amplificadas por el sistema de atención de salud.

Implementar estrategias e instrumentos de prevención que coadyuven a minimizar el riesgo de infección hospitalaria en la atención de salud.

Manejo y respuesta rápida ante brotes.

#### IV.PLANIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES HOSPITALARIAS.

##### CLÍNICA CAJA PETROLERA DE SALUD.-

La Caja Petrolera de Salud Regional La Paz atiende a una población estimada de cincuenta y cinco mil entre asegurados y beneficiarios. Cuenta con un policlínico destinado a la consulta ambulatoria y una Clínica de internación con las cuatro especialidades básicas y subespecialidades médicas y quirúrgicas.

##### VISIÓN

Ser la Institución pionera en la calidad de atención de servicios integrales de salud en la Seguridad Social a Corto Plazo, a través de la aplicación del Modelo de Salud Familiar Comunitario Intercultural basados en la extensión de cobertura, Medicina Tradicional, la gestión de calidad y acreditación de los establecimientos de salud, contribuyendo al vivir bien de la población protegida y los grupos vulnerables.

##### MISIÓN

Otorgar a la población protegida y grupos vulnerables, servicios integrales de salud eficientes y con permanente innovación, respetando los principios de la Seguridad Social a Corto Plazo: universalidad, integralidad, equidad, solidaridad, unidad de gestión, economía, oportunidad, interculturalidad y eficacia.

La tasa de ocupación cama es cercana al 100%, los enfermos son atendidos en el ámbito hospitalario, están sometidos a diversos factores de riesgo que condicionan infecciones adquiridas. Es importante realizar un estudio de vigilancia epidemiológica de estas infecciones.

| SERVICIOS                                  | NO DE CAMAS | SERVICIOS                  | NO DE CAMAS |
|--|-------------|----------------------------|-------------|
| Servicio de Medicina Interna               | 17          | Hemodiálisis               | 4           |
| Servicio de Cirugía                        | 17          | Prepartos                  | 2           |
| Servicio de Pediatría                      | 17          | Emergencias                | 3           |
| Ginecología y Obstetricia                  | 10          | Servicio de Oncología      | 2           |
| Unidad de Cuidados Intensivos              | 4           | Recuperación               | 5           |
| Unidad de Cuidados Intensivos Neonatología | 2           |                            |             |
| Neonatología                               | 2           | Total de camas no censales | 16          |
| Total de camas censales.                   | 59          |                            |             |
| <b>TOTAL DE UNIDADES 75 CAMAS.</b>         |             |                            |             |

Fuente.- CMOS 2012

## **Metodología de implementación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de Infección Hospitalaria.**

**Metodología:** Se propone una vigilancia epidemiológica de infecciones asociadas a dispositivos invasivos en unidades de internación con mayor énfasis en áreas de cuidados intensivos adulto y neonatal, activa, selectiva y prospectiva, centrada en el paciente.

**Lugar:** Toda la información notificada en vigilancia corresponderá a las unidades de internación y cuidados intensivos de la Clínica Caja Petrolera de Salud.

### **Manejo de los brotes y organizar una respuesta rápida y eficaz mediante:**

- Fortalecimiento de los laboratorios de microbiología.
- Detección y control de brotes epidémicos.
- Vigilancia de la resistencia antimicrobiana de los microorganismos hospitalarios.

### **Estructura para una respuesta coordinada para controlar las enfermedades infecciosas hospitalarias**

- Recomendaciones para el uso racional de los antibióticos.
- Supervisión y control de la higiene y limpieza hospitalarias  
Normalizar la desinfección y esterilización.

### **Protocolización de procedimientos para las infecciones asociadas a la atención de la salud o procedimientos de riesgo.**

Protocolizar los procedimientos extrínsecos relacionados a los dispositivos Extracorpóreos.

- Control de enfermedades transmisibles y política de vacunación del personal de salud.
- Formación continuada del personal de salud en infecciones hospitalarias.

## **4.1. RECURSOS HUMANOS**

### **Conformación de un Equipo de Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de Infección Hospitalaria.**

Este equipo trabaja diariamente y se dedica íntegramente a la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones hospitalarias. Ha de ser competente en epidemiología hospitalaria, incluidos los aspectos, microbiológicos y de prevención de la infección hospitalaria. Su composición debe contar como mínimo con:

- Un médico con formación en epidemiología y dedicación mínima de 10 horas semanales.

. Un bacteriólogo con capacitación en infecciones hospitalarias.

- Un equipo de profesionales de Enfermería con Especialidad en Epidemiología con Mención en Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalaria a dedicación a tiempo completo.

La participación del personal de enfermería en el equipo de Equipo de Vigilancia es fundamental e indispensable; se requiere, como mínimo, una enfermera o enfermero de dedicación exclusiva por cada 250 camas de hospitalización o fracción. Por ejemplo, un hospital con 150 camas debe tener un miembro del personal de enfermería a tiempo completo para la función de control de infecciones, y un hospital con 350 camas, dos.

#### **4.2. Comité de vigilancia de las infecciones intrahospitalarias**

De acuerdo con el Reglamento General de Hospitales el subcomité de control de Infecciones intrahospitalarias (o nosocomiales), es uno de los comités de asesoramiento y apoyo a la dirección del hospital (artículo 23). Este subcomité cuenta con su reglamento, manual de funciones y plan de actividades.

##### **Objetivo del subcomité**

Es el de vigilar el comportamiento de las infecciones y accidentes intrahospitalarias. Este subcomité ejecutará sus actividades siguiendo las normas nacionales.

##### **Constitución del subcomité**

De acuerdo a la complejidad del hospital, el subcomité estará constituido, como mínimo, por los siguientes funcionarios:

- El Director del hospital, o su representante.
- El epidemiólogo o enfermera de vigilancia (que actuará como coordinador).
- El Microbiólogo del laboratorio
- El administrador.
- El jefe de laboratorio.
- El jefe de estadística.
- Jefe de enfermeras.
- Jefe de Infectología.

- Equipo de vigilancia Epidemiología de Infecciones Hospitalarias.

Otros miembros podrán integrar el subcomité, según las características del hospital y las necesidades de la institución, una propuesta de integración del subcomité se presenta en el Reglamento del Comité de Control de Infecciones Nosocomiales.

### **Beneficiarios**

- **Beneficiarios directos**

Los beneficiarios directos son los pacientes expuestos a los factores de riesgo extrínsecos como los dispositivos extracorpóreos.

- **Beneficiarios indirectos.**

Son los trabajadores de salud, los familiares y comunidad en general.

### **4.3. Proceso.**

#### **4.3.1. Pasos para la Implementación de la Vigilancia.**

Para la implementación de la vigilancia se propone un proceso que contempla como etapas, la recolección de datos, procesamiento, análisis y la interpretación de los datos, la elaboración de un informe periódico y su divulgación y retroalimentación.

#### **Tipo de vigilancia**

El sistema de vigilancia epidemiológica será activa ya que se implementara la recolección de datos de forma continua en las áreas de internación y selectiva a los pacientes que cuentan procedimientos invasivos (catéter urinario a permanencia; catéter venoso central, ventilación mecánica, catéter venoso periférico), vigilancia de bacteriemias, en pacientes quirúrgicos, en pacientes con parto vaginal o cesárea y en pacientes hospitalizados en todos los servicios.

**Recolección de datos.-** La tarea de recolección de datos de forma manual para ella se recurren a los documentos de cada área como: historias clínicas. Notas de enfermería, libros de farmacia, laboratorio.

#### **Determinar fuentes de información.**

Las fuentes de información que se utilizaran para la vigilancia epidemiológica historias clínicas, resultados de exámenes de laboratorio hoja térmica, registro de administración de medicamentos, registro de enfermería, evolución médica y epicrisis.

### **Determinar la frecuencia en la recolección de la información**

Para el establecimiento de la frecuencia de las rondas de vigilancia en los servicios hospitalarias, debe considerarse el promedio de hospitalización y el riesgo de los pacientes. En general en los pacientes de mayor riesgo extrínseco como es el caso de las Unidades de Cuidado Intensivo.

### **Procesamiento de Datos.**

Está a cargo de una persona capacitada en el manejo de datos y el uso de herramientas informáticos.

### **Análisis y la interpretación de los datos.**

Deben definirse cuáles serán los criterios para agrupar datos por tiempo, lugar y persona y los indicadores a utilizar. Cuando se vigilan IASS en pacientes cuya condición propia puede afectar las tasas de IASS como es el caso de la infección de herida operatoria o bacteriemia en neonatos es recomendable la estratificación por riesgo y en este caso, los criterios de estratificación también deben ser definidos (ej. Tipo de UCI, peso de nacimiento, tipo de cirugía, ASA score etc.)

### **Elaboración de un informe periódico**

Análisis de información, elaboración de informes y presentación a los servicios y Unidades hospitalarias dos veces por mes.

### **Divulgación de la información**

Informes bimensuales de la incidencia, prevalencia de los procesos infecciosos acontecidos en los enfermos hospitalizados, identificación del germen, vigilancia de la resistencia antimicrobiana, los datos serán presentados y elaborados en tablas de frecuencia, la información se dará a conocer a todos los departamentos, servicios y unidades del Establecimiento de Salud, asimismo al Director del Centro con el propósito instruir y planificar de manera oportuna los cambios o las implementaciones correctivas con relación a los resultados informados

### **Retroalimentación**

Los resultados de la vigilancia deben ser difundidos al personal a cargo de la atención de pacientes con el fin que sea utilizada en la programación de estrategias para reducir IASS. Debe determinarse la frecuencia de los informes de vigilancia y su formato. Se ha demostrado que la retroalimentación en conjunto con programas educativos y prácticas

adecuadas constituyen las estrategias más efectivas para prevenir IASS y lograr cambios de conducta.

En las zonas de atención hospitalarias para la vigilancia epidemiológica no serán por servicios sino por procedimientos invasivos tales como catéter urinario a permanencia; catéter venoso central, ventilación mecánica, catéter venoso periférico por lo tanto se aplicara la vigilancia a todos los pacientes sometidos a estos factores de riesgo.

## **DEFINICIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGIA DE INFECCIONES HOSPITALARIAS**

La vigilancia consiste en recoger, procesar, analizar, interpretar, presentar y difundir de manera sistemática y continua los datos sanitarios, incluidos los estudios epidemiológicos relativos a las categorías de enfermedades transmisibles, en particular los relativos a la forma de propagación temporal y espacial de estas enfermedades y el análisis de los factores de riesgo de contraerlas, con objeto de poder tomar las medidas de prevención y lucha pertinentes.

**Infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS):** Se considera una infección asociada a la atención sanitaria aquella que no está presente ni incubándose en el momento de la admisión, pero que se observa durante la estadía hospitalaria o al alta del paciente.

**Infecciones asociadas a la atención en unidades de cuidados intensivos (UCI):** Esta es una infección que no está presente ni incubándose en el momento de la admisión a la unidad de cuidados intensivos y que puede estar relacionada con el período de internación en la UCI e incluso detectarse después del alta de la unidad.

**Infecciones asociadas a la atención en UCI y asociadas a procedimientos invasivos:** Esta es una infección asociada a la atención que no está presente ni incubándose en el momento de la admisión a la UCI y que puede relacionarse con el período de internación en esa unidad y con procedimientos invasivos realizados al paciente durante su estancia en ella.

## **OBJETIVO DE LA VIGILANCIA**

El objetivo general de la vigilancia de las infecciones asociadas a la atención sanitaria es generar información que permita prevenir la aparición de tales infecciones entre pacientes, personal de salud, visitas y otras personas asociadas a los establecimientos de salud.

### **Pasos para la implementación de la vigilancia**

**Unidades de Intervención para la vigilancia:** Los servicios que van a participar en los sistemas de notificación tienen que tener al menos una unidad de cuidados intensivos, cirugía, medicina, pediatría, Neonatología. Para esta finalidad, cuidados intensivos se define como la unidad hospitalaria donde están las camas destinadas a la atención de pacientes graves, cuya vida está en peligro, y que requieren atención médica y de enfermería especializada 24 horas al día, además de equipos especializados para mantener la vida.

**Personal de Enfermería realizara:** Sus funciones incluyen detectar casos (numeradores) e identificar a las personas expuestas (denominadores), llevar los registros, consolidar los datos y analizarlos. En general estas funciones son realizadas por el personal de enfermería dedicado al control de infecciones, aunque según cuál sea la organización del servicio u hospital y del sistema de vigilancia, puede participar otro profesional clínico capacitado en el tema. A continuación se especifican en más detalle las funciones del personal de vigilancia y control de infecciones.

1. Revisar las historias clínicas de pacientes con factores de exposición para detectar infecciones.
2. En caso de sospecha de infección, aplicar los criterios de definición de caso y clasificarlo como tal si corresponde.
3. Para todos los pacientes, completar los datos en la ficha epidemiológica para obtener numeradores y denominadores: identificación del paciente, nombre, identificación hospitalaria, cama, enfermedad de base principal (optativo), sexo, edad, fecha de ingreso a los servicios hospitalarios.
4. Para todos los casos confirmados (numeradores), llenar los datos de la infección: neumonía, infección del tracto urinario o infección del torrente sanguíneo (fechas y agentes etiológicos).



5. Aun cuando no se detecte infección, deben mantenerse registros de todos los pacientes admitidos en los servicios hospitalarios para calcular el denominador.

#### **4.3.2. Infección Hospitalarias Asociadas a Dispositivo.**

**Metodología:** Se propone una vigilancia de infecciones asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados de internación, activa, selectiva y prospectiva, centrada en el paciente.

**Búsqueda de casos:** El profesional de Enfermería identificará a los pacientes sospechosos de tener una infección asociada a dispositivo y recogerá los datos correspondientes al denominador.

**Numerador:** El profesional de Enfermería usará distintas fuentes para detectar las infecciones sufridas por un paciente durante su estadía, entre ellas: registros de temperatura, uso de antibióticos, de cultivos y de evolución del paciente; indicaciones médicas y de enfermería y registro de la sospecha de infección por el personal clínico a cargo de la atención del paciente.

**Confirmación del caso.** En aquellos pacientes con sospecha de infección asociada a dispositivo, el profesional de prevención y control de infecciones confirmará dicha infección, con base en los criterios de la definición de caso, mediante la revisión de registros del laboratorio, farmacia, admisión, egreso y transferencia del paciente y radiología (imágenes); bases de datos de anatomía patológica y expedientes clínicos, que incluyan el interrogatorio, las notas de exploración física y las notas del personal médico y de enfermería. Los datos de la vigilancia del laboratorio no deben usarse solos, a menos que todos los criterios potenciales de diagnóstico de una infección sean determinados exclusivamente por datos de laboratorio.

Para todos los casos confirmados (numeradores), habrá que completar los datos correspondientes a la infección: neumonía, infección del tracto urinario o infección del torrente sanguíneo (fechas y agentes etiológicos) en el Anexo 1 — Formulario de

seguimiento de infección por dispositivo - vigilancia de infecciones asociadas a la atención sanitaria.

**Denominador:** El profesional de prevención y control de infecciones registrará el número de pacientes con dispositivo por día. Contando el número de pacientes en ventilación mecánica, catéter urinario permanente y catéter venoso central. Esta información se registra en el Anexo 2 -Denominadores y se conserva para su consolidación posterior.

**Dispositivos insertados fuera de la unidad bajo vigilancia:** Las infecciones que aparecen dentro de las primeras 48 horas de llegada del paciente y se relacionan con dispositivos insertados fuera de la unidad de cuidados intensivos NO integrarán el numerador.

Los exámenes retrospectivos de las fichas clínicas deben usarse sólo cuando los pacientes hayan sido dados de alta antes de haberse obtenido toda la información necesaria.

**Frecuencia de la vigilancia:** Se sugiere que en las unidades de cuidados intensivos la vigilancia se realice, por lo menos, dos veces por semana. Los datos deben agruparse mensualmente para uso del propio hospital y para enviarlos al ministerio de salud una vez analizados. El ministerio de salud debe hacer el seguimiento para garantizar que todos los hospitales que proporcionan datos lo hagan de manera uniforme y con regularidad.

### *Infecciones objeto de la vigilancia*

#### *Neumonía*

La neumonía se diagnostica por medio de una combinación de criterios radiológicos, clínicos y de laboratorio. En los párrafos siguientes se describen los diversos criterios de evaluación que pueden usarse para satisfacer la definición de vigilancia de neumonía nosocomial. Para las neumonías asociadas a ventilación mecánica, se considera que el paciente ha de estar intubado y ventilado en el momento de la aparición de los síntomas o estuvo ventilado en un plazo de hasta 48 horas antes de la aparición de la infección.

**NOTA:** No hay un período mínimo en que deba haber estado colocado el ventilador mecánico para que la neumonía se considere asociada a la ventilación mecánica. Los casos de infección se analizarán individualmente. La ventilación mecánica puede asociarse a la

infección aún cuando se la haya instalado más de **48 horas** antes de la aparición de la infección.

**Entorno:** La vigilancia de la neumonía se hará en la UCI. No existe la obligación de vigilar la neumonía asociada a ventilación después de que el paciente es dado de alta de la UCI.

**Requisitos:** Debe haber vigilancia de neumonía asociada a ventilación en al menos una UCI en el establecimiento, idealmente de manera continua durante el año, pero si se programa en períodos específicos, la duración mínima de la vigilancia ha de ser de un mes calendario.

## Definiciones

**Ventilador mecánico:** Es un dispositivo para ayudar al paciente a respirar o controlar la respiración continuamente mediante una traqueotomía o intubación endotraqueal o nasotraqueal, incluso durante el período de transición en que se retira el dispositivo.

**NOTA:** Los dispositivos de expansión de los pulmones, como los de ventilación intermitente con presión positiva, los de presión positiva final de espiración y los de presión positiva continua en vías aéreas (dispositivo de respiración intermitente de presión positiva, presión positiva final de espiración, dispositivo de presión positiva de la vía aérea) **no** se consideran ventiladores mecánicos, a menos que el aire se entregue por traqueotomía o intubación endotraqueal (por ejemplo, dispositivo de presión positiva de la vía aérea endotraqueal).

Los casos en ventilación mecánica corresponden a pacientes que tuvieron o tienen un dispositivo invasivo para ayudar o controlar la respiración de forma continua mediante traqueotomía o intubación invasiva (tubo endotraqueal o nasotraqueal) o no invasiva (con máscara nasal, nasobucal o facial total). La neumonía de paciente que recibe ventilación no invasiva **NO** se considera asociada a ventilación mecánica y no integra el numerador ni el denominador.

## CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE INFECCIÓN HOSPITALARIAS

### Observaciones generales

9. El diagnóstico médico de la neumonía por sí solo **no** es un criterio aceptable de clasificación de neumonía hospitalaria.
10. Si bien hay criterios específicos para lactantes y niños, los pacientes pediátricos están incluidos y pueden reunir cualquiera de los otros criterios específicos de neumonía.
11. La neumonía asociada con ventilación mecánica debe designarse así cuando se notifican los datos.
12. Cuando se evalúa a un paciente para determinar la presencia de neumonía, es importante distinguir los cambios del estado clínico debido a otras afecciones, como: infarto de miocardio, embolia pulmonar, síndrome de dificultad respiratoria, atelectasia, neoplasia maligna, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades de la membrana hialina, displasia broncopulmonar y otras. Además, habrá que tener cuidado cuando se evalúa a los pacientes intubados para distinguir entre la colonización traqueal, las rinofaringitis (por ejemplo, traqueobronquitis) y la neumonía de aparición temprana. Por último, debe reconocerse que puede ser difícil identificar la neumonía nosocomial en los ancianos, lactantes y pacientes inmunosuprimidos, ya que en ellos pueden quedar ocultos los signos y síntomas característicos que se asocian con la neumonía.
13. La neumonía nosocomial puede ser de aparición temprana o tardía. La de aparición temprana se presenta durante los primeros cuatro días de hospitalización y a menudo es causada por cepas de *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae* y *Streptococcus pneumoniae*. Los agentes causales de la neumonía de aparición tardía son con frecuencia bacilos gram negativos o cepas de *Staphylococcus aureus*, incluidas las de *S. aureus* resistentes a meticilina. Los virus (por ejemplo, virus de la influenza tipos A y B o virus sincitial respiratorio) pueden causar neumonía nosocomial de aparición temprana y tardía; *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Pseudomonas* spp., *Pseudomonas aeruginosa*.
14. La tinción de Gram para bacterias y las preparaciones con hidróxido de potasio (KOH) para fibras de levadura e hifas fúngicas en muestras de esputo obtenidas correctamente

son indicios importantes de la etiología de la infección. No obstante, las muestras de esputo con frecuencia se encuentran contaminadas por bacterias colonizadoras de las vías respiratorias y, por consiguiente, su detección debe interpretarse cautelosamente. En particular, las levaduras tipo *Candida* que se ven en la tinción rara vez son causa de neumonía nosocomial.

15. La neumonía debida a aspiración de contenido gástrico se considera nosocomial si satisface los criterios mencionados y no estaba presente o incubándose en el momento del ingreso del paciente al hospital.
16. En casos de pacientes con estancias hospitalarias largas pueden presentarse episodios múltiples de neumonía nosocomial. Para determinar si se trata de un nuevo episodio se debe confirmar la resolución de la infección inicial. La detección de un nuevo agente patógeno **NO** es de por sí indicativo de un nuevo episodio de neumonía. Para definirlo como nuevo episodio se requiere una combinación de nuevos signos y síntomas, además de una nueva confirmación radiográfica u otra prueba de diagnóstico.

#### *Definición de caso para la vigilancia de neumonía*

##### Criterio 1:

a) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos **uno** de los siguientes signos (1, 2):

- Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- Consolidación
- Cavitación, **más**

(NOTA: En los pacientes **sin** enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes [por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica], una radiografía de tórax definitiva es aceptable [1].)

b) Al menos uno del signos o síntomas siguientes:

- Fiebre ( $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) sin otra causa conocida
- Leucopenia (recuento de leucocitos  $< 4000/\text{mm}^3$ ) o leucocitosis (recuento de leucocitos  $> 12.000/\text{mm}^3$ )
- Para adultos mayores de 70 años de edad, estado mental alterado sin otra causa conocida, **más**

c) Al menos **dos** de los siguientes:

- Nueva aparición de esputo purulento (3) o cambio de las características del esputo (4) o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración
- Nueva aparición o empeoramiento de tos, disnea o taquipnea (1)
- Estertores (<sup>1</sup>) o respiración bronquial ruidosa
- Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de O<sub>2</sub> [CAIDA PaO<sub>2</sub>//FiO<sub>2</sub> < 240] (<sup>2</sup>) mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico)

Criterio 2:

a) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos **uno** de los siguientes (1,2).

- Infiltrado nuevo o progresivo y persistente
- Consolidación
- Cavitación

(NOTA: En los pacientes **sin** enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes (por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica), una radiografía del tórax definitiva es aceptable (1), **más**

b) Al menos uno de los signos o síntomas siguientes:

- Fiebre (> 38 °C) sin otra causa conocida
- Leucopenia (recuento de leucocitos < 4000 /mm<sup>3</sup>) o leucocitosis (recuento de leucocitos > 12.000 /mm<sup>3</sup>)
- Para adultos mayores de 70 años de edad, estado mental alterado sin otra causa conocida, **más**

c) Al menos uno de los siguientes:

- Nueva aparición de esputo purulento (3) o cambio de las características del esputo (4) o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración
- Nueva aparición o empeoramiento de la tos, disnea o taquipnea (5)
- Estertores (6) o respiración bronquial ruidosa
- Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de O<sub>2</sub> [CAIDA PaO<sub>2</sub>//FiO<sub>2</sub> < 240] (7) mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico), **más**

d) Al menos uno de los siguientes datos de laboratorio:

- Crecimiento positivo en hemocultivo (<sup>3</sup>) no relacionados con otra fuente de infección
- Crecimiento positivo en cultivo de líquido pleural
- Cultivo cuantitativo positivo de muestra mínimamente contaminada de tracto

respiratorio inferior (por ejemplo, lavado broncoalveolar, muestra protegida de cepillado y mini-lavado broncoalveolar).

- $\geq 5\%$  las células obtenidas por lavado broncoalveolar contienen bacterias intracelulares en el examen microscópico directo (por ejemplo, tinción de Gram)
- Examen histopatológico tiene al menos uno de los siguientes datos probatorios de neumonía:
  - . Formación de abscesos o focos de consolidación con acumulación intensa de polimorfonucleares en bronquiolos y alvéolos
  - . Cultivo cuantitativo positivo del parénquima del pulmón
  - . Datos probatorios de invasión de parénquima del pulmón por hifas fúngicas o pseudohifas

Notas:

15. El diagnóstico de neumonía nosocomial de pacientes no ventilados, ocasionalmente, puede ser muy claro sobre la base de los síntomas, signos y una única radiografía de tórax con imagen invasiva concluyente. Sin embargo, en el caso de pacientes con enfermedades pulmonares o cardíacas (por ejemplo, enfermedad intersticial del pulmón o insuficiencia cardíaca congestiva), el diagnóstico de neumonía puede ser particularmente difícil. Otras afecciones no infecciosas (por ejemplo, edema pulmonar de una insuficiencia cardíaca congestiva descompensada) pueden simular la presentación de la neumonía. En estos casos más difíciles, hay que examinar las radiografías de tórax seriadas para ayudar a distinguir los procesos pulmonares infecciosos de los no infecciosos. Para apoyar su confirmación, puede ser útil examinar las radiografías el día del diagnóstico, 3 días antes del diagnóstico y en los días 2 y 7 después del diagnóstico. La neumonía puede iniciarse y progresar rápidamente, pero no se resuelve rápidamente. Los cambios radiográficos de la neumonía persisten durante varias semanas. Como resultado, la resolución radiográfica rápida indica que el paciente no tiene neumonía, sino un proceso no infeccioso, como atelectasia o insuficiencia cardíaca congestiva.

16. Hay muchas maneras de describir la aparición radiográfica de la neumonía. Los ejemplos incluyen, aunque no exclusivamente, enfermedad de espacio aéreo, opacidad focal y áreas irregulares de mayor densidad. A pesar de que el radiólogo no lo haya delineado específicamente como neumonía, en el entorno clínico apropiado, estos

hallazgos descriptivos deben considerarse seriamente como resultados potencialmente positivos.

17. Una muestra adecuada para cultivo en un paciente inmunocompetente es la que en la tinción de Gram o de Giemsa tiene más de 25 leucocitos polimorfonucleares y menos de 10 células epiteliales escamosas por campo (bajo aumento 100 X).
18. Una única anotación de esputo purulento o cambio de las características del esputo no es significativo. Las anotaciones repetidas en un período de 24 horas serían un mejor indicador del inicio de un proceso infeccioso. El cambio de las características del esputo se refiere al color, la uniformidad, el olor y la cantidad.
19. La taquipnea se define como  $> 25$  respiraciones por minuto en los adultos. En los niños, la taquipnea se define como  $> 75$  respiraciones por minuto en los lactantes prematuros nacidos con  $< 37$  semanas de gestación y hasta la 40ª semana;  $> 60$  respiraciones por minuto en pacientes  $< 2$  meses de edad;  $> 50$  respiraciones por minuto en los pacientes de 2 a 12 meses de edad; y  $> 30$  respiraciones por minuto en los niños  $> 1$  año de edad.
20. Los estertores pueden describirse como “estertores crepitantes”.
21. Esta medida de oxigenación arterial se define como la razón entre la tensión arterial ( $\text{PaO}_2$ ) y la fracción inspiratoria de oxígeno ( $\text{FiO}_2$ ).
22. Hay que tener cuidado al determinar la etiología de la neumonía en un paciente con hemocultivos positivos y datos radiográficos confirmatorios de neumonía, especialmente si el paciente tiene dispositivos invasivos implantados en vías intravasculares o un catéter urinario. En casos de pacientes inmunocompetentes, el hecho de que haya hemocultivos positivos a cepas de estafilococos coagulasa negativos (contaminantes comunes de la piel) y levaduras, por lo general, no significa que estos microorganismos sean agentes causales de la neumonía.
23. Una vez se hayan confirmado por laboratorio casos de neumonía debidos a virus sincitial respiratorio (VSR), adenovirus o gripe en un hospital, el diagnóstico clínico presuntivo de estos agentes patógenos en casos posteriores con signos y síntomas clínicos similares es un criterio aceptable de presencia de infección hospitalaria.
24. Generalmente, el esputo escaso o acuoso observado en adultos con neumonía señala causas debidas a virus y *Mycoplasma*, aunque a veces el esputo puede ser mucopurulento. En los lactantes, la neumonía debida a virus sincitial respiratorio o



gripe produce esputo copioso. Los pacientes (excepto los lactantes prematuros) con neumonía vírica o micoplasma pueden presentar pocos signos o síntomas, aun cuando el examen radiográfico presente infiltrados significativos.

25. Se pueden ver pocas bacterias en manchas de secreciones respiratorias de pacientes con neumonía debida a *Legionella* spp., micoplasma o virus.
26. Los pacientes inmunosuprimidos comprenden aquellos con neutropenia (recuento absoluto de neutrófilos  $< 500/\text{mm}^3$ ), leucemia, linfoma, infección por VIH con recuento de CD4  $< 200$  o esplenectomía; los que han tenido un trasplante reciente, están en quimioterapia citotóxica o en dosis diarias de esteroides por más de dos semanas (por ejemplo,  $> 20$  mg de prednisona o su equivalente).
27. La muestra de sangre y las muestras de esputo deben tomarse en un plazo de 48 horas una de la otra.
28. Los cultivos semicuantitativos o no cuantitativos del esputo obtenido de tos profunda, inducción, aspiración o lavado son aceptables. Si los resultados de cultivo cuantitativo están disponibles, refiérase a los algoritmos que incluyen tales datos específicos de laboratorio.

**Técnica de obtención de la muestra\* de cultivo para diagnóstico de neumonía y valores de base**

| <b>Tipo de muestra</b>  | <b>Valor de base</b>     |
|---|--------------------------|
| Parénquima de pulmones (muestras de biopsia de pulmón abierto y muestras post mórtem inmediatas obtenidas por biopsia transtorácica o transbronquial) | $\geq 10^4$ UFC/g tejido |
| Aspirado endotraqueal   | $10^5$ o $10^6$ UFC      |
| Muestras obtenidas por broncoscopia   |                          |
| . Lavado broncoalveolar   | $\geq 10^4$ UFC/ml       |
| . Lavado broncoalveolar protegido   | $\geq 10^4$ UFC/ml       |
| . Muestras con cepillo protegido  | $\geq 10^3$ UFC/ml       |
| No broncoscópicas obtenido (ciego)  |                          |
| . Lavado broncoalveolar o mini-lavado broncoalveolar  | $\geq 10^4$ UFC/ml       |
| . muestras con cepillo protegido  | $\geq 10^3$ UFC/ml       |

**Datos del numerador:** Se usa el formulario del anexo 1 para recoger los datos e informar sobre cada neumonía asociada a ventilador que se identifique durante el mes seleccionado para la vigilancia. El formulario incluye información demográfica del paciente e información sobre el uso de ventilación mecánica. También se registra si el paciente falleció y los microorganismos aislados de los cultivos y su sensibilidad a los antimicrobianos.

**Datos del denominador:** El número de pacientes que tuvieron instalado un dispositivo de ventilación se recoge en el Anexo 2. Se obtiene el número diario de pacientes. Estos recuentos diarios se suman para obtener el número mensual total, que es el que se notifica. Los datos se recopilan individualmente para cada unidad de cuidados intensivos.

**Análisis de datos:** La tasa de neumonía asociada a ventilador por 1.000 días-ventilador mecánico se calcula dividiendo el número de casos de neumonía por el número de días-ventilador mecánico y el resultado se multiplica por 1.000. Estos cálculos se realizarán por separado para cada UCI.

#### *Infección de tracto urinario (ITU)*

La infección del tracto urinario se diagnostica por una combinación de criterios clínicos y de laboratorio. Solamente se contarán las ITU de pacientes con presencia de catéter urinario permanente o cuya infección tenga relación con el uso de esos dispositivos; o sea, el caso corresponde al paciente con catéter urinario instalado en el momento de la aparición de la infección o en los siete días anteriores a ella. NOTA: No hay un período mínimo en que el catéter tenga que estar en su sitio para que la ITU se considere asociada a catéter.

Para efectos de los sistemas de vigilancia de la infección hospitalaria, las definiciones de caso de infecciones de tracto urinario, en general, se dividen en sintomáticas y asintomáticas. En esta propuesta solo se recopilarán datos de las infecciones de tracto urinario sintomáticas.

**Entorno:** La vigilancia se hará en las unidades de cuidados intensivos. No es obligación vigilar a los pacientes después de su alta de la UCI.

**Requisitos:** Debe haber vigilancia de infección de tracto urinario en al menos una UCI. Idealmente la vigilancia se hará de manera continua durante el año, pero si se programa en períodos específicos, la duración mínima ha de ser de un mes calendario.

#### DEFINICIONES

**Catéter urinario permanente (CUP):** Tubo de drenaje que se inserta en la vejiga urinaria a través de la uretra, queda implantado y está conectado a un circuito cerrado de colección de orina; también se llama sonda de Foley; no incluye dispositivos para cateterismo de descarga.

**Circuito cerrado de colección de orina:** Circuito cerrado que no admite ningún tipo de desconexión (bolsa-sonda) por más breve que sea. Estos circuitos se mantienen cerrados incluso al vaciar la orina u obtener muestras.

definición de caso para la vigilancia de infección de tracto urinario

Una infección de tracto urinario sintomática debe reunir al menos uno de los siguientes criterios:

**Criterio 1**

a) Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra la causa conocida:

- fiebre ( $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- urgencia urinaria
- aumento de la frecuencia urinaria
- disuria o sensibilidad suprapúbica, **más**

b) El siguiente criterio de laboratorio:

- Urocultivo positivo ( $> 10^5$  microorganismos/cm<sup>3</sup> de orina con  $\leq 2$  especies de microorganismos).

**Criterio 2**

a) Al menos dos de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:

- fiebre ( $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ),
- urgencia urinaria
- aumento de la frecuencia urinaria
- disuria o sensibilidad suprapúbica,  
**más**

b) Al menos uno de lo siguientes:

- tira reactiva positiva para esterasa leucocitaria o nitratos
- piuria (muestra de orina con recuento de leucocitos  $> 10/\text{mm}^3$  ó  $> 3$  leucocitos/campo de alta potencia en la orina sin centrifugación)
- se ven microorganismos en la tinción de Gram de orina sin centrifugar
- $\leq 10^5$  colonias/ml de un agente uropatógeno único (bacterias gramnegativas o *S. saprophyticus*) en paciente en tratamiento antimicrobiano eficaz para infección de las vías urinarias.
- diagnóstico médico de infección de tracto urinario
- tratamiento para infección de tracto urinario indicado por un médico

NOTA: Un cultivo positivo de la punta del catéter urinario no es suficiente para diagnosticar una infección de tracto urinario. Los urocultivos deben obtenerse usando la técnica apropiada, como la obtención de una muestra limpia o por cateterismo (véase el anexo 7).

**Datos del numerador:** Se usa el formulario del anexo 1 para recopilar la información e informar sobre cada caso de infección de tracto urinario que se identifica durante el mes seleccionado para la vigilancia. El formulario de ITU incluye información demográfica del paciente y sobre la presencia de catéter urinario. También se registra si el paciente falleció, los microorganismos aislados de los cultivos y su sensibilidad a los antimicrobianos. (Véase la sección II sobre la metodología de la vigilancia.)

**Datos del denominador:** El número de pacientes con catéter urinario permanente se registra en el anexo 2. Estos recuentos diarios se suman para obtener el número mensual total, que es el que se notifica. Los datos se recopilan individualmente para cada unidad de cuidados intensivos. (Véase la sección II sobre la metodología de la vigilancia.)

**Análisis de datos:** La tasa de infección de tracto urinario por 1.000 días-catéter se calcula dividiendo el número de infecciones por el número de días-catéter multiplicados por 1.000. El cálculo se realiza por separado para cada unidad de cuidados intensivos.

#### *Infección de torrente sanguíneo (ITS)*

La infección de torrente sanguíneo se clasifica según los criterios clínicos y de laboratorio como bacteriemia confirmada por laboratorio (BAC) o septicemia clínica (SCLIN). Las infecciones de torrente sanguíneo pueden ser primarias o secundarias, según haya o no una infección en otro sitio que sea la causa de la ITS. Para la vigilancia solo se tomará en cuenta la bacteriemia primaria, confirmada por laboratorio y asociada a catéter intravascular.

**Entorno:** La vigilancia se lleva cabo en las unidades de cuidados de internación. No es obligación vigilar las infecciones de torrente sanguíneo después del alta del paciente de la UCI.

**Requisitos:** Debe haber vigilancia de infecciones del torrente sanguíneo en al menos una UCI del establecimiento. Idealmente, esta debe ser continua durante el año, pero si se programa en períodos específicos, la duración mínima de la vigilancia ha de ser de un mes

calendario. Se notifican solamente las infecciones de torrente sanguíneo primarias asociadas a vía central.

## Definiciones

**ITS primaria:** Es la que no guarda relación con otro sitio de infección.

**ITS asociada a vía central:** Es la ITS primaria en paciente portador de una vía o catéter central en el momento de la detección o durante las 48 horas anteriores a la aparición de la infección. NOTA: No se requiere un período mínimo en que la vía central deba estar instalada para que la infección se considere asociada a vía central.

**Vía central (CVC):** Catéter intravascular que termina en el corazón o cerca de él o en uno de los grandes vasos, que se usa para infusión, sacar sangre o control hemodinámico. Los siguientes se consideran grandes vasos para efectos de notificar infecciones y contar los días de vía central: aorta, arteria pulmonar, vena cava superior, vena cava inferior, venas braquiocefálicas, venas yugulares internas, venas subclavias, venas ilíacas externas y venas femorales comunes.

**Vía central temporal:** Catéter no tunelizado.

**Vía central permanente:** Catéteres tunelizados, incluidos los de diálisis o catéteres implantados (incluidos los *port-a-cath*).

## NOTAS:

4. Un introductor no se considera un catéter intravascular.
5. No puede usarse ni la ubicación del sitio de la inserción ni el tipo de dispositivo para determinar si una vía satisface los requisitos de vía central. El dispositivo debe terminar en uno de los grandes vasos o en el corazón o cerca de él para satisfacer los requisitos de vía central.
6. Los alambres de marcapasos y otros dispositivos que no tengan lumen insertados en los vasos sanguíneos centrales o el corazón no se consideran vías centrales, porque no se usan para infundir, empujar o retirar líquidos.

**Infusión:** Introducción de una solución a través de un vaso sanguíneo por medio de una luz del catéter. Esto puede incluir venoclisis, como en el caso de líquidos nutricionales o

medicamentos, o infusiones intermitentes, como enjuagues o administración intravenosa de antimicrobianos o sangre, en el caso de transfusión o hemodiálisis.

#### **CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE BACTERIEMIA**

Una bacteriemia confirmada por laboratorio debe reunir al menos uno de los siguientes criterios:

##### Criterio 1:

- a) En uno o más hemocultivos del paciente se aisló un agente patógeno, excepto para microorganismos contaminantes comunes de la piel (véase el criterio 2, más adelante),  
**y**
- b) El microorganismo cultivado de la sangre no guarda relación con infecciones de otro(s) sitio(s).

##### Criterio 2:

- a) Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:
  - fiebre (> 38 °C)
  - escalofríos
  - hipotensión, **y**
- b) Resultados de laboratorio positivos que no se relacionan con infección en otra localización, **y**
- c) el siguiente criterio de laboratorio: microorganismos contaminantes comunes de la piel (es decir, difteroides [*Corynebacterium* spp.], *Bacillus* [no *B. anthracis*] spp., *Propionibacterium* spp., estafilococos coagulasa negativos [incluido *S. epidermidis*], *Streptococcus* del grupo viridans, *Aerococcus* spp., *Micrococcus* spp.) cultivados de la sangre extraída en **dos o más** ocasiones distintas.

**Datos de numerador:** El formulario del anexo 1 incluye información demográfica del paciente e información sobre la vía central. En él también se registra si el paciente falleció, los microorganismos aislados de los hemocultivos y su sensibilidad a los antimicrobianos.

**Datos del denominador:** Los datos del denominador se recopilan en el formulario del anexo 2.

- Si un paciente tiene más de una vía central temporal en un mismo día, se cuenta como un solo día de vía central.
- Si un paciente tiene tanto una vía central temporal como una vía central permanente en un mismo día, se cuenta como un día de vía central temporal.
- Si un paciente tiene solo una vía central permanente, se incluye en el recuento diario de vía central permanente, empezando en el día del primer acceso y durante toda la estadía.

**Análisis de datos:** La tasa de infección del torrente sanguíneo por 1.000 días-vía central se calcula dividiendo el número de esas infecciones por el número de días-catéter central multiplicado por 1.000. Estos cálculos se realizan por separado para cada unidad de cuidados intensivos.

**Datos:** Solamente se recogerán datos de las unidades de cuidados intensivos durante la permanencia del paciente; no se tomarán en cuenta las infecciones que se presenten después de la salida del paciente de la UCI, aun cuando estén relacionadas con su estancia en la unidad de cuidados intensivos. Los datos de microbiología deben desglosarse según unidad de internación donde surgió la infección.

**Numerador:** Los numeradores serán recolectados en la unidad de cuidados intensivos por lo menos dos (2) veces por semana por medio de vigilancia activa bajo la responsabilidad del equipo de prevención y control de infecciones.

Se deberá llenar la siguiente información para todos los casos confirmados (numerador): neumonía (fecha y agente etiológico), infección del tracto urinario (fecha y agente etiológico), infección del torrente sanguíneo (fecha y agente etiológico). Estos datos se ingresan en el formulario del anexo 1.

**Denominador:** Los datos para los denominadores utilizados para el cálculo de las tasas serán: días de ventilación mecánica; días de uso de catéter urinario permanente; días de uso de catéter venoso central y total de días de pacientes por mes y por unidad de cuidados intensivos.

**Sistema de información:** El sistema de información consta de tres niveles: el primero es el local, que corresponde al hospital; el segundo, a la autoridad sanitaria nacional, y el tercero, a la Organización Panamericana de la Salud.



**Hospital:** El hospital es responsable de recopilar los datos (numeradores y denominadores), de su análisis y de generar los indicadores. Se sugiere que el análisis sea por unidad de vigilancia o por unidad de cuidados intensivos, de preferencia, de forma mensual. El hospital deberá enviar a la autoridad sanitaria los datos agregados de neumonía asociada a ventilación mecánica, infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente e infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter venoso central. En el hospital se llenará el formulario del anexo 1 y 2.

Debe hacerse el seguimiento del paciente hasta su salida de la unidad de cuidados intensivos. Los datos del formulario serán introducidos en el programa de computación para generar los informes (Anexo 3).

El hospital enviará a la autoridad de salud los datos de la Tabla de Envío de Datos a las Autoridades de Salud (Anexo 3). La frecuencia de envío de los datos debe ser establecida por la autoridad sanitaria nacional.

**Autoridad de salud.** La autoridad de salud recibirá la información agregada de cada uno de los hospitales en el formulario del anexo 3. La información corresponderá a la suma de los datos de todas las unidades de cuidados intensivos del hospital en un período de tiempo dado. La autoridad de salud debe determinar la frecuencia de envío de datos desde el hospital. Se recomienda, como máximo, una periodicidad trimestral. La autoridad de salud recibirá datos de identificación y demográficos del hospital y:

- Densidad de incidencia de las infecciones urinarias asociadas al uso de catéter urinario permanente
- Densidad de incidencia de las infecciones de la torrente sanguíneo asociadas al uso de catéter venoso central
- Densidad de incidencia de las neumonías asociadas a la ventilación mecánica
- 

**Metodología:** Se propone realizar la vigilancia de infecciones asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos, que sea activos, selectivos y prospectivos centrados en el paciente.

**Búsqueda de casos:** El profesional de prevención y control de infecciones debidamente capacitado identificará a los pacientes sospechosos de tener una infección asociada a dispositivo y recogerá los datos correspondientes al denominador.

**Numerador:** El profesional de prevención y control de infecciones usará distintas fuentes para detectar las infecciones sufridas por un paciente durante su estadía, entre ellas: registros de temperatura, uso de antibióticos, cultivos y evolución del paciente; indicaciones médicas y de enfermería y registro de la sospecha de infección por el personal clínico a cargo de la atención del paciente. No existe la obligación de vigilar las infecciones después de que el paciente es dado de alta de la UCI.

**Confirmación del caso:** En aquellos pacientes con sospecha de infección asociada a dispositivo, el profesional de prevención y control de infecciones confirmará dicha infección con base en los criterios de la definición de caso, mediante la revisión de registros del laboratorio, farmacia, admisión, egreso y transferencia del paciente y radiología (imágenes); bases de datos de anatomía patológica y expedientes clínicos, que incluyan el interrogatorio, las notas de exploración física y las notas del personal médico y de enfermería. Los datos de la vigilancia del laboratorio no deben usarse solos, a menos que todos los criterios potenciales de diagnóstico de una infección sean determinados exclusivamente por datos de laboratorio.

**Denominador:** El profesional de prevención y control de infecciones registrará el número de pacientes con dispositivo por día, para lo cual contará el número de pacientes en ventilación mecánica, catéter urinario permanente y catéter venoso central.

Fuente: OPS /OMS Vigilancia Epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud. Módulo I. Washington DC, 2010.

## **PROCESO DE PREVENCIÓN**

**Implementar un programa de PREVENCIÓN que permita minimizar el riesgo de infección asociada a la atención de salud.**

Promoviendo el mejoramiento continuo de la calidad y la construcción de una cultura colectiva de autocontrol en los procesos implicados en la prevención y control de factores evitables de infecciones asociadas a la atención de salud.

Posterior a conocer la magnitud del problema y sus características de los factores de riesgo y casos de infecciones hospitalarias medial la vigilancia activa y selectiva estos datos

esenciales permitirán implementar un programa de prevención mediante la planificación, implementación y evaluación de las prácticas de salud en la atención de los pacientes.

Se define programa a una serie ordenada de actividades necesarias para evitar una infección hospitalaria mediante la programación ordenada de las acciones destinadas a controlar y prevenir los riesgos de infección en los pacientes y personal

El objetivo central es evitar las complicaciones mediante la identificación y priorización riesgos de infección y desarrollar estrategias para reducirlos.

Para el programa de prevención se incorporará un conjunto de tareas como ser:

- Selección e implementación de las mejores técnicas para minimizar los resultados adversos.
- Evaluación y monitoreo de los resultados.
- Revisión de las técnicas empleadas.
- Implementación de técnicas alternativas.

**Programa de prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud:** Los hospitales deben contar con un programa de prevención y control de estas infecciones que tenga la responsabilidad de establecer las políticas, los objetivos, las estrategias y las bases legales y científicas para la prevención y control de las infecciones hospitalarias. También será responsable de llevar a cabo la vigilancia de esas infecciones. El hospital debe tener personal dedicado y calificado, con responsabilidades y funciones definidas, y contar con recursos financieros para llevar a cabo las actividades previstas en los planes de trabajo.

Proceso claves en la prevención:

Higiene de manos

Esterilización.

Reglas de asepsia

Residuos sólidos

Bioseguridad.

Prevención de la infección del tracto urinario asociada a catéter urinario.

Prevención de la infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central.

Prevención de la neumonía asociada a respiración mecánica asistida

Prevención de la infección del sitio quirúrgico.

Prevención de Endometritis asociada a partos y cesáreas.

Infección neonatal asociada a atención neonatal.

## **PROCESO DE MANEJO DE UN BROTE**

### **Definición brote.-**

Es La ocurrencia en una comunidad, región o institución de un número excesivo de casos de una enfermedad con relación a los valores esperados y relacionados entre sí por derivarse de una fuente común o de una fuente propagada.

### **Objetivo:**

Orientar la toma de decisiones mediante programas de prevención y control.

Evaluar estrategias de prevención existentes y la participación de la comunidad hospitalaria en el proceso.

Permitir el conocimiento de nuevas enfermedades y la profundización de la ya conocidas.

Generar recomendaciones que puedan prevenir brotes similares en el futuro.

## **PREVENCIÓN Y CONTROL**

Lo general el control del brote requiere la aplicación de medidas generales y medidas específicas.

### **Medidas generales**

Los pasos más importantes en el control de un brote es reforzar la estricta aplicación de las medidas generales utilizadas en el control de la infección endémica. Estas medidas incluyen las precauciones estándar, las precauciones de aislamiento según el modo de transmisión y las técnicas asépticas de inserción y de cuidados de los dispositivos y de los procedimientos invasivos.

Es necesario enfatizar la importancia de las siguientes recomendaciones:

- Lavado estricto de manos entre pacientes.
- Uso de guantes desechables para todo contacto con pacientes. Cambio de guantes entre pacientes.
- Limitación del uso y duración de los dispositivos invasivos (sondas urinarias, catéteres vasculares, etc.).

- Aislamiento adecuado de los pacientes infectados en función del modo de transmisión.
- Estricta técnica aséptica en la inserción y manipulación de los dispositivos invasivos.
- Uso estricto de protocolos escritos para todo procedimiento. Estos deben estar disponibles en todo momento para todo el personal que precise consultarlo.

### **Definición de un caso**

La definición del caso permite seleccionar las características clínicas y de laboratorio de persona, tiempo y lugar con las que se elabora la ficha epidemiológica.

Inicialmente puede ser conveniente adoptar una definición provisional amplia que permita capturar la mayor cantidad posible de casos. Luego se refina la definición incluyendo criterios de exclusión que permitan la mayor precisión posible. Por ejemplo, al comienzo de un brote de neumonía se pueden incluir todos los casos con fiebre e infiltrados pulmonares; luego se añade el criterio definitivo de requerimiento de cultivos con *S. aureus* meticilina-resistente. Esto permitiría definir un brote epidémico de neumonía por SAMR.

Una vez que se aplica el criterio definitivo se puede dividir los casos de acuerdo a sus características en:

- Sospecha clínica/Confirmación por laboratorio. Por ejemplo, el caso anterior de neumonía por SAMR.
- Certeza/Probable. Por ejemplo, en el caso de un brote de neumonía asociada a ventilación mecánica por SAMR en una unidad de terapia intensiva (UTI) donde SAMR es endémico; se puede definir certeza como un cuadro clínico compatible que ocurre en pacientes en la UTI, intubados durante más de una semana.
- Primario/Secundario. Se define el caso primario como aquél producido por contacto con la fuente sospechosa, mientras que los casos secundarios ocurren por contacto no con la fuente sino con otro caso.
- Agudo/Crónico. Se define como caso agudo aquel que adquirió el patógeno estudiado durante el periodo epidémico, mientras que el caso crónico es aquel donde el paciente ya fue positivo durante más de 6 meses antes del inicio del periodo epidémico.

La definición también debe permitir distinguir entre casos esporádicos que ocurren entre pacientes o personal de salud pero que no son parte del brote. Por ejemplo, un paciente en un centro de internación prolongada puede desarrollar diarrea por salmonelosis y esto

puede desencadenar un brote epidémico de salmonelosis, transmitido por contaminación de las manos, en la unidad donde se halla internado el residente. Estos casos se considerarían como caso primario y casos secundarios del brote. Sin embargo, como esta infección es común, pueden ocurrir otros casos esporádicos entre los residentes o personal de salud que no forman parte del brote epidémico.

La definición debe incluir las características de persona, tiempo y lugar, que deben incorporarse a la ficha epidemiológica destinada a la colección de datos. Esta ficha debe incluir todos los datos que puedan estar relacionados con el factor sospechoso y todos los factores posibles que puedan hallarse relacionados con la infección.

### **Segundo paso.** Identificación activa de casos

Una vez establecida la definición del caso se comienza a identificar todos los casos que han podido ocurrir. Para que este proceso sea fructuoso es necesario que la información clínica y de laboratorio sea confiable, así se evita el estudio de "pseudobrotos", donde información errónea hace pensar que hay un problema cuando en realidad el problema no existe. Luego es necesario verificar que la base.

### **Tercer paso.** Determinación de la frecuencia

Para establecer si existe un brote epidémico dos elementos son necesarios:

- Calcular la tasa de ataque. Por lo general se utilizan dos tipos de medidas: la tasa de incidencia que es la razón entre el número de casos de IASS en una población particular durante un periodo de tiempo determinado (numerador) dividido por el número de personas en la población (denominador); 2) la tasa de prevalencia que es el número de casos de IASS en la población escogida en un momento dado (prevalencia de punto) o durante un periodo de tiempo dado (prevalencia de intervalo). La fracción obtenida con estas medidas puede ser ajustada de acuerdo a las características del fenómeno. Por ejemplo, en un estudio de infecciones causadas por sondas vesicales el denominador podría ser el número de días que la sonda estuvo insertada o el número de pacientes en quienes se puso una sonda, de acuerdo al foco de interés.

- Comparar la tasa de ataque con la frecuencia de ocurrencia de base. Si la tasa de ataque es mayor que la frecuencia basal, entonces existe un brote epidémico.

**Cuarto paso.** Caracterización del brote

El próximo paso en el estudio sistemático de un brote epidémico es el de caracterizar el problema en función de su localización, periodo de tiempo, personas afectadas, procedimientos e instrumentos empleados y cualquier otro factor relevante para tratar de separar aquellos factores que indujeron el brote epidémico. También es necesario hacer la evaluación demográfica y de las características clínicas de los pacientes afectados para identificar los factores de riesgo. Tal proceso se denomina epidemiología descriptiva. Con tal información se elabora un listado de casos y una descripción gráfica del brote analizando su desarrollo: en el tiempo (curva

**Quinto paso.** Análisis preliminar y formulación de hipótesis. El gol del próximo paso es de formular postulados sobre el posible origen del brote epidémico, el reservorio del patógeno y su modo de transmisión (hipótesis tentativa). El reservorio es el lugar donde el patógeno reside en el hospital. La fuente de infección es el lugar donde el patógeno entra en contacto con el paciente.

El reservorio y la fuente pueden ser idénticos o diferentes. El modo de transmisión es la manera por la cual el patógeno se traslada de la fuente al paciente afectado. Los principales modos de transmisión.

**Sexto paso.** Inicio de actividades de control

El proceso de determinar el reservorio, modo de transmisión y los factores de riesgo por lo general sugiere medidas de control de infección que se pueden tomar para interrumpir dicho proceso. Dichas medidas visan básicamente a remover o interrumpir uno de los tres factores que ocasionan una IASS: el patógeno, el hospedero susceptible y el modo de transmisión. Se deben iniciar las medidas de control cuando se sospecha un brote mientras tanto se realicen las investigaciones para la comprobación de la hipótesis.

Una vez iniciadas las medidas de control es necesario observar su impacto y poder revisarlas o refinarlas de acuerdo a los resultados obtenidos.

**Séptimo paso.** Proceso de seguimiento de los grupos de riesgo

Definimos *gestión* como las acciones coordinadas y orientadas a lograr objetivos institucionales (eficacia) con el mejor uso posible de los recursos disponibles (eficiencia). Es el proceso mediante el cual se planifica, organiza, lleva a cabo y controla la coordinación de todos los recursos disponibles en una organización para el logro de metas y objetivos.

El micro gestión o gestión clínica se traduce en la prestación directa de cuidados de salud a las personas por personal clínico. Bajo la dirección de profesionales médicos y la concertación de equipos multidisciplinarios, es el proceso de toma de decisiones en la atención directa a las necesidades de salud/enfermedad de las personas y que arrojan resultados clínicos.

La gestión de un programa de prevención y control de infecciones hospitalarias debe basarse en resultados. El equipo directivo debe disponer de indicadores de resultado coherentes con lo planificado como parte del programa (medidas, plazos, enfermedades, otros) y analizarlos a la vista de los indicadores de estructura, costos y procesos, con el fin de tomar las decisiones más adecuadas a la situación.



## V. GESTIÓN DE LA VIGILANCIA

### INDICADORES.

#### 5.1.1. Manejo de Indicadores:

**Indicadores para el cálculo de tasas de infección hospitalaria en unidades de cuidados intensivos**

| <b>Infección y nombre del indicador</b>                                 | <b>Descripción</b>  | <b>Cálculo</b>   |
|---|---|--|
| Neumonía asociada a ventilación mecánica                                | Incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica                                  | Número de neumonías en pacientes con ventilación mecánica/Número de días de ventilación mecánica x 1000                        |
| Infección de tracto urinario asociada a cateterismo urinario permanente | Incidencia de infección de tracto urinario asociada a catéter urinario permanente (CUP) | Número de infecciones urinarias en pacientes con catéter urinario permanente/Número días de catéter urinario permanente x 1000 |
| Bacteriemia asociada a catéter venoso central                           | Incidencia de bacteriemia asociada a catéter venoso central                             | Número de bacteriemias en pacientes con catéter venoso central/Número de días con catéter venoso central x 1000                |

#### 5.1.2. Análisis de los Datos y Sistema de Información.

1. Neumonías asociadas a ventilación mecánica
2. Infecciones sintomáticas del tracto urinario asociadas a catéter urinario permanente (ITU)
3. Infecciones del torrente sanguíneo confirmadas por laboratorio y asociadas al uso de catéter venoso central, según las definiciones descritas en este documento

#### 5.1.3.-Indicadores propuestos en gestión.

##### **Resultado:**

- Infección quirúrgica (IQ)  
Neumonía asociada a ventilación mecánica (NEU)
- Infección de tracto urinario asociada a cateterismo urinario permanente (ITU)

- Bacteriemia asociada a catéter venoso central (BAC)

**Proceso:**

- % de reuniones de la comisión de infecciones
- Plan operativo:
  - % de procedimientos de vigilancia epidemiológica cumplimentados
  - % de procedimientos de protección personal establecidos
  - % de procedimientos de aislamiento definidos
  - Existencia de planes de contingencia
  - Planificación de la respuesta a emergencias por agentes con potencial epidémico
  - % de cumplimiento de protocolo de profilaxis quirúrgica con antibióticos

**Estructura:**

- Existencia del comité de infección hospitalaria
- Existencia de un equipo de prevención y control de infecciones
- Disponibilidad de insumos para lavado de manos
- Disponibilidad de sala para aislamiento individual o por cohorte de pacientes con lavamanos operativos, acceso a solución de alcohol-glicerinado, insumos, puertas cerradas y equipos de protección individual

**Costo:**

- Costo total del programa
- % del costo por concepto de recursos humanos
- % del costo de equipamiento
- % del costo de insumos (reactivos de laboratorio, medicamentos)

La gestión consiste en comparar los resultados alcanzados con los resultados esperados, considerando los recursos utilizados.

Esto determina la eficacia y eficiencia y permite tomar las decisiones necesarias para mejorar los procesos planificados y llevados a cabo, es decir, mejorar la eficacia de la vigilancia de reserva, equipos de protección personal, etc.)

## **VI. CONCLUSIONES**

Consideramos de gran importancia la aplicación de medidas de prevención y control de infecciones hospitalarias para lo cual es fundamental la vigilancia epidemiológica de las mismas.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- 1.-Concientización del personal para aplicar las medidas de prevención.
- 2.- Disminución de la incidencia de infección nosocomial.
- 3.-Disminuir la mortalidad por infección.
- 4.- Disminuir costos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.-Flores A, Damiani E, Proyecto PAEHF 7 Hospitales, Instituto Nacional de Laboratorios de Salud, Ministerio de Salud, la Paz, Bolivia 2007.  
National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS)
- 2.-Culver DH, Horan TC, Gaynes RP et al: Surgical Wound Infection rates by wound infection rate by wound class, operative procedure and patient risk index. Am J Med 1991 (Suppl) 152.
- 3.-Dialogo medico, Infecciones Intrahospitalarias, N 2-3 Vol 2 y 3 1986-87.
- 4.-Martinez Peredo C. Flora Microbiana en la UTI del IGNJ. Noviembre 1998-1999, Santa Cruz: 2000.
- 5.-Ministerio de Salud y prevención Social. Estudio de prevalencia de Infecciones Hospitalarias año 2001, Santa Cruz, 2001.
- 6.-Brenner Pola, Módulo “Medidas Generales de Prevención”, Magíster en Ciencias Médicas, Mención en Infecciones Intrahospitalarias y Epidemiología Hospitalaria. Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso, Chile, 2005
- 7.-Damiani E, Jáuregui L, Panozo Meneces A. Manual de Procedimientos Para la Detección de Infecciones Intrahospitalarias. Instituto Nacional de Laboratorios de Salud, Ministerio de Salud, La Paz, Bolivia 2003.
- 8.-Boyce JM, Opal SM, Potter-Bynoe G, Medeiros AA. Spread of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a hospital after exposure to a health care worker with chronic sinusitis. Clin Infect Dis 1993;17(3):496- 504.
- 9.-CDC. Staphylococcus aureus resistant to vancomycin--United States, 2002. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2002;51 (26):565-

**ANEXOS**

**Anexo 1. FORMULARIO DE SEGUIMIENTO DE INFECCIÓN POR DISPOSITIVO CLÍNICA CAJA PETROLERA D SALUD**

**Registro de numeradores**

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Hoja de infección 1</b>                              |  | Fecha de ingreso UCI: (mm/dd/aa)   |  |
| <b>Identificación del paciente</b>                      |  | Fecha de salida UCI: (mm/dd/aa)  |  |
| <b>Nombre:</b>  |  | Sexo: (F) o (M)  |  |
| Identificación hospitalario:                            |  | Motivo de la salida: alta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/><br>transferencia hospitalaria (1) <input type="checkbox"/> , alta de la UCI (2), defunción (3) <input type="checkbox"/> . |  |
| Edad: años  |  | Enfermedad de ingreso:   |  |
| Cama:   |  |  |  |
|   |  |  |  |
| <b>NEUMONÍA</b>   |  |  |  |
| ¿Tiene ventilación mecánica (VM) invasiva? SI(1)/NO (0) |  | ¿Tiene ventilación mecánica (VM) invasiva? SI(1)/NO(0)   |  |
| Fecha de inicio VM: (dd/mm/aaaa)                        |  | Fecha de inicio VM: (dd/mm/aaaa)   |  |
| Fecha de término VM: (dd/mm/aaaa)                       |  | Fecha de término VM: (dd/mm/aaaa)  |  |
| total días VM   |  | total días VM  |  |
| ¿Tiene neumonía? SI(1)/NO(0)                            |  | ¿Tiene neumonía? SI(1)/NO(0) <input type="checkbox"/>  |  |
| Fecha de la neumonía: dd/m m/a a                        |  | Fecha de la neumonía: (mm/dd/aa)   |  |
| Agente etiológico:                                      |  | Agente etiológico  |  |
| <b>INFECCIÓN DEL TRACTO URINÁRIO</b>                    |  |  |  |
| ¿Tiene catéter urinario permanente (CUP)?               |  | ¿Tiene catéter urinario permanente (CUP)? SI(1)/NO(0)  |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| SI(1)/NO(0)   |  |   |  |
| Fecha de inicio:<br>(dd/mm/aaaa)                                      |  | Fecha de inicio: (dd/mm/aaaa)   |  |
| Fecha de término:<br>(dd/mm/aaaa)                                     |  | Fecha de término: (dd/mm/aaaa)  |  |
| Total días CUP  |  | Total días CUP  |  |
| ¿Tiene infección de tracto urinario (ITU)? SI(1)/NO(0)                |  | ¿Tiene infección de tracto urinario (ITU)? SI(1)/NO(0)                |  |
| Fecha de la ITU: (dd/mm/aaaa)   |  | Fecha de la ITU: (dd/mm/aaaa)   |  |
| Agente etiológico:  |  | Agente etiológico:  |  |
| <b>INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO (BAC)</b>                       |  |   |  |
| ¿Tiene catéter venoso central (CVC) de corta permanencia? SI(1)/NO(0) |  | ¿Tiene catéter venoso central (CVC) de corta permanencia? SI(1)/NO(0) |  |
| Fecha de inicio: (dd/mm/aaaa)   |  | Fecha de inicio: (dd/mm/aaaa)   |  |
| Fecha de término:<br>(dd/mm/aaaa)                                     |  | Fecha de término: (dd/mm/aaaa)  |  |
| Total días CVC  |  | Total días CVC  |  |
| ¿Tiene bacteriemia (BAC)? SI(1)/NO(0)                                 |  | ¿Tiene bacteriemia (BAC)? SI(1)/NO(0)                                 |  |
| Fecha de la BAC:<br>(dd/mm/aaaa)                                      |  | Fecha de la BAC: (dd/mm/aaaa)   |  |
| Agente etiológico:  |  | Agente etiológico:  |  |

Anexo 2. Denominadores

| <b>Hospital</b>    |                           |                          |                         |                    |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>UTI</b>         |                           |                          |                         |                    |
| <b>Día del mes</b> | <b># paciente con CVC</b> | <b># paciente c/ CUP</b> | <b># paciente c/ VM</b> | <b># Pacientes</b> |
| 1                  |                           |                          |                         |                    |
| 2                  |                           |                          |                         |                    |
| 3                  |                           |                          |                         |                    |
| 4                  |                           |                          |                         |                    |
| 5                  |                           |                          |                         |                    |
| 6                  |                           |                          |                         |                    |
| 7                  |                           |                          |                         |                    |
| 8                  |                           |                          |                         |                    |
| 9                  |                           |                          |                         |                    |
| 10                 |                           |                          |                         |                    |
| 11                 |                           |                          |                         |                    |
| 12                 |                           |                          |                         |                    |
| 13                 |                           |                          |                         |                    |
| 14                 |                           |                          |                         |                    |
| 15                 |                           |                          |                         |                    |
| 16                 |                           |                          |                         |                    |
| 17                 |                           |                          |                         |                    |
| 18                 |                           |                          |                         |                    |
| 19                 |                           |                          |                         |                    |



|       |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|
| 20    |  |  |  |  |
| 21    |  |  |  |  |
| 22    |  |  |  |  |
| 23    |  |  |  |  |
| 24    |  |  |  |  |
| 25    |  |  |  |  |
| 26    |  |  |  |  |
| 27    |  |  |  |  |
| 28    |  |  |  |  |
| 29    |  |  |  |  |
| 30    |  |  |  |  |
| 31    |  |  |  |  |
| TOTAL |  |  |  |  |

Anexo 3. tabla de recolección de datos sobre infecciones asociadas a la atención en salud - Hospital

| <b>Mes</b>                           |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|--------------------------------------|---|---|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>Unidad de cuidados intensivos</b> | <b>Neumonía asociada a ventilación mecánica</b> | <b>Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central</b> | <b>Infección del tracto urinario asociado con catéter urinario permanente</b> | <b>Número de pacientes con ventilación mecánica(días de dispositivo: VM)</b> | <b>días de dispositivo: CVC</b> | <b>días de dispositivo: CUP</b> | <b>total de pacientes/día</b> |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
| <b>Total UCI Hospital</b>            |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |

| <b>Tasas de densidad de incidencia</b>         | <b>DI NEU/ VM</b> | <b>DI ITS/CVC</b> | <b>DI ITU/CUP</b> | <b>% USO VM</b> | <b>% USO CVC</b> | <b>% USO VM CUP</b> |  |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|--|
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
| <b>Tasa de densidad de incidencia hospital</b> |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |

Anexo 4. tabla de recolección de datos sobre infecciones asociadas a la atención en salud - Ministerio de Salud

| <b>Mes</b>                           |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|--------------------------------------|---|---|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>Unidad de cuidados intensivos</b> | <b>Neumonía asociada a ventilación mecánica</b> | <b>Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central</b> | <b>Infección del tracto urinario asociado con catéter urinario permanente</b> | <b>Número de pacientes con ventilación mecánica(días de dispositivo: VM)</b> | <b>días de dispositivo: CVC</b> | <b>días de dispositivo: CUP</b> | <b>total de pacientes/día</b> |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
|                                      |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |
| <b>Total UCI Hospital</b>            |   |   |   |  |                                 |                                 |                               |

| <b>Tasas de densidad de incidencia</b>         | <b>DI NEU/ VM</b> | <b>DI ITS/CVC</b> | <b>DI ITU/CUP</b> | <b>% USO VM</b> | <b>% USO CVC</b> | <b>% USO VM CUP</b> |  |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|--|
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
|  |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |
| <b>Tasa de densidad de incidencia del país</b> |                   |                   |                   |                 |                  |                     |  |

Anexo 5. formulario de envío de datos a la Organización Panamericana de la Salud

**Informe de país (frecuencia anual)**

|   |                              |                |
|---|------------------------------|----------------|
| País  | Población total              | Año            |
| Número total de hospitales que notifican:     |                              | Número de UCI: |
| Dependencia administrativa                    |                              |                |
| Número de hospitales estatales:               |                              |                |
| Número de hospitales privados:                |                              |                |
| Número de hospitales universitarios:          |                              |                |
| Número de otro:                               |                              |                |
| Nº total de camas:                            |                              |                |
| Camas de unidad de cuidados intensivos (UCI): | Número de aislamientos/año:  |                |
| Número de camas de UCI/adultos:               | Número de antibiogramas/año: |                |
| Número de camas de UCI/pediatría:             |                              |                |
| Número de camas de UCI/neonatología:          |                              |                |

|   |    |            |    |    |    |
|---|----|------------|----|----|----|
| <b>Infecciones asociadas a la atención en UCI</b>               |    | <b>Año</b> |    |    |    |
| <b>Densidad de incidencia (por 1.000 días de dispositivos )</b> |    |            |    |    |    |
| <b>Percentil</b>  |    |            |    |    |    |
| <b>Infecciones bajo vigilancia</b>                              | 10 | 25         | 50 | 75 | 90 |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <i>Neumonía asociada a ventilación mecánica</i>                             |  |  |  |  |  |
| <i>Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente</i> |  |  |  |  |  |
| <i>Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central</i>   |  |  |  |  |  |

Anexo 6. Agente etiológicos de las infecciones asociadas a la atención de la salud y perfil de sensibilidad a los antimicrobianos

| Código del microorganismo | Microorganismo y perfil de resistencia   | Número de aislamientos |             |                               |
|---------------------------|--|------------------------|-------------|-------------------------------|
|                           |  | Neumonía               | Bacteriemia | Infección del tracto urinario |
| 1                         | <i>Acinetobacter baumannii</i><br>sensible a imipenem                            |                        |             |                               |
| 1                         | <i>Acinetobacter baumannii</i><br>resistente a imipenem                          |                        |             |                               |
| 10                        | <i>Candida albicans</i>  |                        |             |                               |
| 11                        | Candida no albicans  |                        |             |                               |
| 12                        | <i>Candida</i> spp (llenar solo cuando el laboratorio no identifique la especie) |                        |             |                               |
| 32                        | <i>Escherichia coli</i><br>sensible a cefalosporina de tercera generación        |                        |             |                               |
| 32                        | <i>Escherichia coli</i><br>resistente a cefalosporina de tercera generación      |                        |             |                               |
| 31                        | <i>Enterococcus</i> spp<br>sensible a vancomicina                                |                        |             |                               |
| 31                        | <i>Enterococcus</i> spp<br>resistente a vancomicina                              |                        |             |                               |
| 40                        | <i>Klebsiella pneumoniae</i><br>sensible a cefalosporina de tercera generación   |                        |             |                               |
| 40                        | <i>Klebsiella pneumoniae</i><br>resistente a cefalosporina de tercera generación |                        |             |                               |



|       |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|
| 54    | <i>Pseudomonas</i> spp<br>sensible a imipenem  |  |  |  |
| 54    | <i>Pseudomonas</i> spp<br>resistente a imipenem  |  |  |  |
| 64    | <i>Staphylococcus aureus</i><br>sensible a oxacilina   |  |  |  |
| 64    | <i>Staphylococcus aureus</i><br>resistente a oxacilina   |  |  |  |
| 65/66 | <i>S. epidermidis</i> y otros<br>estafilococos coagulase<br>negativos sensibles a<br>oxacilina   |  |  |  |
| 65/66 | <i>S. epidermidis</i> y otros<br>estafilococos coagulasa<br>negativos resistentes a<br>oxacilina |  |  |  |