



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
UNIDAD DE POSTGRADO

ESPECIALIDAD EN GESTIÓN DE CALIDAD Y AUDITORIA MÉDICA  
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

**FORMULARIO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS  
PARA ELABORACIÓN DE INDICADORES DE CALIDAD EN  
HOSPITALES  
DE SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE LA CIUDAD DE LA PAZ  
DURANTE LA GESTIÓN 2010**

NOMBRES: Mg. Sc. Dr. Marcel Otto Fernandez Peralta

Tutor: Dr. Felix Marza Ph.D.

Fecha: 22 de Abril del 2010

La Paz – Bolivia

## **AGRADECIMIENTOS**

- A Dios y los Dioses por dejarme realizar este trabajo
- A mis padres por todo su apoyo y cariño
- A mi Tutor, el Dr. Felix Marza por todo el apoyo realizado
- A mis amigos del Yu Gi Oh! Por toda su amistad
- A todo el personal del Hospital Arco Iris por realizar el estudio piloto, en especial al director, Dr. Ramiro Narvaez, Dr. Gustavo Valenzuela y Dr. Milton Lobo
- Un Agradecimiento especial al Dr. Jose Villamil

## **DEDICATORIA:**

- Al Director y todo el personal del Hospital Arco Iris
- A mis padres
- A la Dra. Rebeca Vasquez Monllor
- Al Dr. Jose Villamil

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

RESUMEN_____	Pág. 1
INTRODUCCIÓN_____	Pág. 1
MARCO TEÓRICO_____	Pág. 2
RESUMEN DE ESTUDIOS PREVIOS_____	Pág. 8
JUSTIFICACIÓN_____	Pág. 9
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN_____	Pág. 10
- OBJETIVOS_____	Pág. 10
- UNIVERSO_____	Pág. 10
- MUESTRA_____	Pág. 11
- CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN_____	Pág. 11
- DEFINICIÓN DE CASOS_____	Pág. 11
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN_____	Pág. 12
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS _____	Pág. 16
INDICADORES_____	Pág. 19
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES_____	Pág. 21
ESTUDIO PILOTO_____	Pág. 22
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES_____	Pág. 25
REFERENCIAS_____	Pág. 26
ANEXOS_____	Pág. 29

## **RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN:** Las infecciones intrahospitalarias constituyen un factor de riesgo constante en los pacientes. El registro de las mismas permite construir o realizar indicadores que nos permiten tomar decisiones más reales y concretas que mejoran la calidad de salud de un hospital

**MATERIAL Y MÉTODOS:** se realizará la aplicación de un instrumento de recolección de datos de infecciones intrahospitalarias para luego construir indicadores básicos, medios y avanzados para control de calidad en base a un estudio de cohorte

**RESULTADOS:** se tendrá un registro continuo de infecciones de forma sistémica y ordenada para realizar indicadores y así tomar decisiones en salud en base a un establecimiento respetando su realidad y sus políticas

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** nosocomial infections are a risk factor in patients. The surveillance of them let us build indicators that let us take real decisions that improve the health quality in a hospital

**MATERIAL AND METHODS :** we will apply a noscomial infection survey in the hospitals to recollect information to build basic, medium and advanced indicators based in a cohort study

**RESULTS:** We will have systematic and ordered information to have indicators to make decisions in a hospital with the reality and the politic system of that institution

## **PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **FORMULARIO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS PARA ELABORACIÓN DE INDICADORES DE CALIDAD EN HOSPITALES DE SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE LA CIUDAD DE LA PAZ DURANTE LA GESTIÓN 2011**

#### **I. INTRODUCCIÓN**

Las infecciones Intrahospitalarias actualmente constituyen un factor de riesgo debido a que las mismas producen elevados costos en la atención médica, tratamiento y rehabilitación de pacientes. Para un control, prevención y tratamiento de las mismas es necesario un formulario de registro de sospecha y/o confirmación. La ejecución de estos formularios permite a parte de la detección de infecciones intrahospitalarias, la construcción de indicadores que son utilizados muy frecuentemente en unidades, servicios y comités de calidad para la avance continua donde estas son detectadas.

En nuestro medio existen formularios de registro de estas infecciones sin embargo no hay una uniformidad de los mismos al igual que una utilidad para la elaboración de indicadores de calidad que sirvan para un avance y fortalecimiento de los servicios de salud

Los indicadores que este formulario puede ayudar a proporcionar son de incidencia (densidad de incidencia e incidencia acumulada) y de morbilidad/mortalidad (tasa de mortalidad bruta y tasa de mortalidad por agente específico); con los mismos se puede contrastar datos y así tomar medidas adecuadas acorde a los resultados. Por otra parte estos resultados permitirán coadyuvar en la elaboración de otros indicadores útiles en vigilancia epidemiológica como días /uso y porcentajes de uso de dispositivos de riesgo

La aplicación de este tipo de formularios para obtener indicadores de calidad permitirá un mejor control de los servicios de un hospital de forma específica y comparar los datos con otros servicios de manera objetiva y así tomar medidas coherentes en prevención, promoción en los pacientes y medidas de contingencia en casos de brote

#### **2. MARCO TEÓRICO**

##### **2.1 INTRODUCCIÓN**

La infección intrahospitalaria es aquella que se presenta después de las primeras 48 –72 horas de estancia en el hospital y que no estaba presente o en incubación al momento del ingreso <sup>(1,2)</sup>. El presente es un término general ya que existen infecciones que se adquieren antes de las 48-72 horas de ingreso de un paciente por el uso de dispositivos

invasivos (sonda urinaria, catéter venoso periférico, catéter venoso central, sonda nasogástrica o tubo orotraqueal).<sup>(2)</sup>

La importancia de las IIH fue intuída por varios médicos y cirujanos ilustres incluso antes de que se lograra aislar la primera bacteria<sup>(4)</sup>, posteriormente durante los primeros años de la era antibiótica, se llegó a pensar que podrían ser totalmente erradicadas. Sin embargo esto no fue así, sino, que cuantitativamente fueron en aumento y experimentaron cambios etiológicos sustanciales, de forma gradual pero ininterrumpida hasta la actualidad.<sup>(3,4,5,6,7)</sup>

Las infecciones intrahospitalarias han sido detectadas de forma sistémica partir de de sistemas de vigilancia epidemiológica de los cuales uno de los más importantes fue el del Centro de Control de Enfermedades (CDC), el cual desde el año 1970 empezó el registro de infecciones<sup>(8)</sup>, identificando que este tipo de infecciones presentan generalmente un comportamiento endémico con una variabilidad en el tipo de infección y su frecuencia<sup>(5,8)</sup>

Las infecciones nosocomiales presentan una clasificación de acuerdo al sitio donde se produce la infección y el factor asociado al mismo<sup>(8, 9, 10)</sup>. Dentro de la clasificación internacional se encuentran las infecciones del torrente sanguíneo<sup>(8)</sup>. Estas infecciones son las más frecuentes y producen elevada morbilidad y costos elevados<sup>(10)</sup>.

### **2.3 REGISTRO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

El primer paso para garantizar el éxito de un programa de prevención, vigilancia y control de las infecciones nosocomiales, es llevar a cabo el registro sistematizado, observación y análisis de<sup>(15,16)</sup>:

- . Factores de riesgo de adquirir una infección trahospitalaria
- . Fuentes de infección, de contagio y de contaminación
- . Signos y síntomas sugerentes de intrahospitalaria
- . Acciones encaminadas a limitar o disminuir las infecciones nosocomiales.

las mismas al ser aplicadas nos permiten tomar decisiones y formación de indicadores en salud.

#### **2.3.1 Factor de Riesgo**

Se define como Factor de riesgo al atributo o característica que se asocia con una probabilidad mayor de desarrollar un resultado específico, tal como la ocurrencia de una infección intrahospitalaria. Este atributo no necesariamente constituye un factor causal. Se define también como la condición o situación al cual se expone un huésped, capaz de alterar su estado de salud<sup>(13,14,15)</sup>

Dentro de la vigilancia de infecciones intrahospitalarias los principales factores que deben ser vigilados deben ser:

- **Dispositivos intravasculares:** dentro los cuales los más importantes son el catéter venoso periférico y central. Existen también otros como ser los dispositivos vasculares arteriales, y los dispositivos vasculares y subcutáneos no muy utilizados. Estos debido a su material( silicona, teflón, polivinilo),<sup>(17,18)</sup> si son trilumen o bilumen y el tiempo que no debe ser mayor a 7 días en el caso de los dispositivos periféricos, constituyen un factor de vigilancia tanto neonatal como adultos, debido a su gran uso y la fácil contaminación de los mismo al crear un canal entre el medio externo y el torrente sanguíneo<sup>(20,21)</sup>
- **Sondas urinarias:** Las sondas urinarias son otro elemento a verificar debido a las complicaciones que esta puede llevar en el sistema urinario ya que forma un entrada directa para el ascenso de infecciones desde el exterior<sup>(25)</sup> . En estas sondas se debe vigilar el tipo de sondas si es trilumen o bilumen y el tiempo de es que no debe exceder de 7 días. Otro punto es que el sistema de drenaje de la orina debe ser cerrado y en vertical para evitar el ascenso de la misma y producir un reflujo de microorganismo a las vías urinarias superiores<sup>(26)</sup>
- **Tubos orotraqueales:** estos que se presentan más en unidades de terapia intensiva neonatal ya adultos debido a tener respiradores. Estos son factores a revisar por el contacto con vías respiratorias y producir infecciones asociadas a ventilador en un tiempo mayor a 48 horas o dos días.<sup>(27)</sup> los mismos también se asocian por el uso prolongado de antibióticos y la presencia de otros pacientes que permiten la colonización de gérmenes en el tracto respiratorio<sup>(28)</sup>
- **Cirugías:** en las que se debe vigilar los tiempos de cirugía, si este es mayor a 2 horas, si fue de urgencia, si la herida operatoria fue limpia, limpia contaminada, contaminada o sucia, el tratamiento de 2 o más órganos y si se ingresó a plano

superficial o profundo. De acuerdo a estos factores de riesgo se tiene las infecciones quirúrgicas profundas o superficiales en el sitio operatorio<sup>(1,11)</sup>

- **Tiempo de estadía.** Este asociado o no a los anteriores factores constituyen un factor de riesgo debido que todo paciente sea pediátrico o adulto que se encuentre más de 20 días en un establecimiento de salud tiene la probabilidad de tener infección intrahospitalaria por la contigüidad de pacientes infectados o potencialmente infectados<sup>(1,15,17,21)</sup>
- **Patología de Base Previa:** la presencia de infecciones se incrementa en el caso del estado previo de salud del paciente como ser pacientes con desnutrición, portadores de VIH, pacientes con SIDA, pacientes con enfermedades inmunológicas
- **Edad.** A mayor o menor edad el estado nutricional e inmunológico se encuentra más comprometido, por lo que se debe3 vigilar a los pacientes pediátricos en neonatología y mayores de 60 años
- **Tipo de Microorganismo:** en el caso de ser gérmenes resistentes como ser cepas resistentes a antibióticos o más de dos microorganismos en un paciente el estado del paciente se complica aún más. Entre los más importantes se tiene a:
  - o ***Bacterias comensales*** encontradas en la flora normal de las personas sanas. Tienen una importante función protectora al prevenir la colonización por microorganismos patógenos. Algunas bacterias comensales pueden causar infección si el huésped natural está comprometido. Por ejemplo, los estafilococos cutáneos negativos a la coagulasa pueden causar infección del catéter intravascular y *Escherichia coli* intestinal es la causa más común de infección urinaria.
  - o Las ***bacterias patógenas*** tienen mayor virulencia y causan infecciones (esporádicas o endémicas), independientemente del estado del huésped. Por ejemplo: Los bacilos grampositivos anaerobios (por ejemplo, *Clostridium*) causan gangrena. Las bacterias grampositivas: *Staphylococcus aureus* (bacterias cutáneas que colonizan la piel y la nariz del personal de los hospitales y de los pacientes) causan una gran variedad de infecciones pulmonares, óseas, cardíacas y sanguíneas y a menudo son resistentes a los antibióticos; los estreptococos beta-hemolíticos también son importantes. Las bacterias gramnegativas: Las bacterias de la familia Enterobacteriaceae (por ejemplo, *Escherichia coli*,



*Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia marcescens*) pueden colonizar varios sitios cuando las defensas del huésped están comprometidas (inserción de un catéter o de una cánula, sonda vesical) y causar infecciones graves (del sitio de una intervención quirúrgica, los pulmones, el peritoneo, bacteriemia). Pueden ser sumamente resistentes. Los microorganismos gramnegativos como *Pseudomonas* spp. a menudo se aíslan en agua y en zonas húmedas. Pueden colonizar el aparato digestivo de los pacientes hospitalizados. Otras bacterias determinadas representan un riesgo singular en los hospitales. Por ejemplo, la especie *Legionella* puede causar neumonía (esporádica o ,endémica) por medio de inhalación de aerosoles que contienen agua contaminada (en sistemas de acondicionamiento de aire, duchas y aerosoles terapéuticos).

- Existe la posibilidad de transmisión nosocomial de muchos virus, incluso los virus de la hepatitis B y C ( transfusiones, diálisis, inyecciones, endoscopia), el virus sincitial respiratorio (VSR), los rotavirus y los enterovirus (transmitidos por contacto de la mano con la boca y por vía fecal-oral). También pueden transmitirse otros virus, como el citomegalovirus, el VIH y los virus de Ebola, la influenza, el herpes simple y la varicela zóster.
  
- Algunos parásitos (como *Giardia lamblia*) se transmiten con facilidad entre adultos o niños. Muchos hongos y otros parásitos son microorganismos oportunistas y causan infecciones durante el tratamiento prolongado con antibióticos e inmunodeficiencia grave (*Candida albicans*, *Aspergillus* spp., *Cryptococcus neoformans*, *Cryptosporidium*). Estos son una causa importante de infecciones sistémicas en pacientes con inmunodeficiencia. La contaminación ambiental por microorganismos transportados por el aire, como *Aspergillus* spp., originados en el polvo y el suelo, también son motivo de preocupación, especialmente durante la construcción de hospitales. *Sarcoptes scabiei* (arador de la sarna) es un ectoparásito que ha causado brotes en repetidas ocasiones en los establecimientos de atención de salud.

**2.4 Promedio de estancia hospitalaria del servicio:** A menor estancia hospitalaria del servicio mayor frecuencia de visitas del equipo de vigilancia. Ejemplo en los servicios de Obstetricia la mayoría de pacientes tienen un promedio de estancia menor de 72 horas, lo cual amerita que por lo menos se visite 2 veces por semana el servicio.

**2.5 Tasa de infecciones Intrahospitalarias** : Mientras mayor sea la tasa, mayor será la frecuencia de visitas. Por ejemplo frecuencia alta de Infección de herida operatoria en Cirugía General en relación a otros servicios determinará una mayor frecuencia de visitas.

**2.6 Concentración de factores de riesgo vigilados:** En aquellos servicios donde se concentren un mayor número de factores de riesgo seleccionados a vigilar tendrán una mayor frecuencia de visitas del equipo de vigilancia . Por ejemplo , las Unidades de Cuidados Intensivos donde los pacientes concentran un mayor número de factores de riesgo tales como catéter venoso central (infección de torrente sanguíneo), ventilación mecánica (neumonías), catéter urinario (infección de tracto urinario), etc.

**2.7 Frecuencia de brotes:** Se vigilará con mayor frecuencia aquel servicio que tenga como antecedente un mayor número de brotes de IIH en los últimos doce meses.

### **3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La recolección de los datos de los servicios seleccionados para la vigilancia se realizará a través de:

#### **3.1 Revisión de Historias Clínicas**

Las Historias clínicas revisadas corresponderán a los pacientes de los servicios seleccionados para la vigilancia. Los pacientes con el factor de riesgo identificado se registrarán en la hoja de seguimiento de factores de riesgo (ver Anexo 1). En esta hoja de seguimiento mensual por factor de riesgo y servicio, se registrará datos mínimos de los pacientes vigilados que permitan identificarlos rápidamente en las rondas sucesivas.

#### **3.2 Identificación de las IIH**

Una vez identificado los pacientes con los factores de riesgo seleccionados se procederá a identificar las IIH a partir de:

- Revisión de las evoluciones médica y de enfermería.
- Revisión de los exámenes microbiológicos.
- Revisión de los exámenes de diagnóstico por imágenes.

### **3.3 Registro de la IIH**

En caso detectarse una IIH debe registrarse el caso en la tarjeta de IIH. Para efectos del Sistema de vigilancia sólo se deben notificar infecciones que reúnan los criterios que se mencionan en el presente documento. Con la finalidad de aumentar la sensibilidad del sistema se llevará un registro de cultivos positivos en coordinación con el responsable de microbiología, con el objetivo de detectar precozmente brotes y confirmar los diagnósticos clínicos con la etiología microbiana. Para tal efecto se llevará en formulario de registros de cultivos y/o formularios.

## **III RESUMEN DE ESTUDIOS PREVIOS PARA ELABORACIÓN DE LA PRESENTE PROPUESTA**

**G. Ducel et Al. Prevención de Infecciones Nosocomiales. Organización Mundial de La Salud (OMS)** el presente es un manual en base a estudios previos y direcciones internacionales para el control de infecciones nosocomiales. Entre ellos identifica el uso de un formulario de registro de infecciones intrahospitalarias el cual puede adaptarse a cuerdo a las necesidades de un centro de salud o país para el control de este tipo de infecciones

**National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS):** Estudio censal de diseño de cohorte que fue el primero en ser realizado en América el año 1976 el cual indica los criterios y los indicadores básicos que se deben utilizar para realizar un estudio de infecciones intrahospitalarias, además de los gérmenes y factores de riesgo que más se deben observar en un establecimiento de salud.

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

El registro de infecciones intrahospitalarias constituye un instrumento clave en la elaboración de indicadores, ya que es un elemento tangible que permite obtener datos de forma directa, objetiva y válida en los sistemas de vigilancia epidemiológica y de control de calidad. En el formulario, el registro e identificación de un determinado microorganismo permitirá elaborar tasas de letalidad y mortalidad específica al igual que el riesgo asociado a la infección medido en densidad de incidencia e incidencia acumulada para analizar la evolución de las infecciones en los servicios. También el registro al mostrará datos para construcción de medidas de riesgo como ser riesgo relativo, riesgo atribuible, porcentaje de riesgo atribuible, riesgo atribuible a la población y porcentaje de riesgo atribuible a la población.

La falta de registro de infecciones, no permitirá un buen sistema de vigilancia epidemiológica. Esto puede llevar consigo a una mal control y medidas de prevención de brotes intrahospitalarios con elevada morbilidad y mortalidad.

También un registro inadecuado o ausente no permitirá medir y analizar el estado real sobre infecciones, al igual que la elaboración de planes de mejora continua y calidad en el hospital sobre el control de infecciones intrahospitalarias como ser: nuevas medidas de bioseguridad, uso racional de antibióticos, uso adecuado de antisépticos, disminución de morbilidad y tiempo de estancia de pacientes, mejor control de salud del personal médico entre otras.

La magnitud de un registro de infecciones no solo abarca el cumplimiento de normas ministeriales que deben realizarse, permite realizar indicadores lo cuales aprueban tomar medidas sobre todo de prevención y mejora continua que en base a sistemas de calidad serán más objetivas para el bien del cliente interno y externo de un hospital al igual

Por tanto, la aplicación de formularios de registro de infecciones intrahospitalarias permitirá elaboración de indicadores de incidencia, morbilidad, letalidad y riesgo, que están íntimamente relacionados con la calidad de servicios, la comparación objetiva y práctica entre servicios para identificación de problemas y soluciones en forma sistémica y registro de datos cumpliendo la norma ministerial de salud

## **V. DISEÑO DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **5.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la mejor manera de registro de infecciones intrahospitalarias para la elaboración de indicadores de calidad en hospitales de segundo y tercer nivel de la ciudad La Paz, durante la gestión 2011?

### **5.2 OBJETIVO GENERAL:**

- Construir un formulario de registro de de infecciones intrahospitalarias para la elaboración de indicadores de calidad en hospitales de segundo y tercer nivel de la ciudad La Paz, durante la gestión 2011

### **5.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las partes del formulario (identificación del paciente, registro de factores de riesgo y identificación de microorganismo) que respondan normas internacionales y nacionales
- Digitalizar el formulario de infecciones intrahospitalarias para construcción sencilla de indicadores de salud y calidad
- Analizar los datos obtenidos en el presente formulario para obtención de medidas de riesgo en los servicios donde se identifican casos de infecciones intrahospitalarias

### **5.4 UNIVERSO**

El universo serán los pacientes con infecciones intrahospitalarias de los hospitales del departamento de La Paz

### **5.5 MUESTRA**

Serán los pacientes con infecciones intrahospitalarias de Hospitales de 2do y 3er nivel de la ciudad de La Paz

## **5.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Serán los pacientes que presenten infección intrahospitalarias que presenten criterios de acuerdo a norma y además estén registrados en el formulario de registro de infecciones intrahospitalarias

## **5.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Serán aquellos casos que no estén registrados y no estén registrados en el formulario de infecciones

## **5.8 DEFINICIÓN DE CASOS**

Entran dentro del estudio de aquellos que presenten los siguientes criterios para registro de infecciones:

### **5.8.1 Bacteremia nosocomial o intrahospitalaria.**

Paciente que se encuentre con más de 72 horas en el hospital o que presente factores de riesgo de uso de dispositivos intravasculares (catéter venoso central y catéter venoso periférico) con más de 96 horas de uso asociados a signos clínicos locales o generalizados como ser fiebre de más de dos días de exposición más un hemocultivo o hemocultivo con removedor

### **5.8.2 Infección urinaria intrahospitalaria o nosocomial.**

Se considera a los pacientes que presentes disuria, dolor en región renal y fiebre además de un urocultivo simple o urocultivo con removedor con más de 10 mil UFC(unidades formadoras de colonias)

### **5.8.3 Neumonía intrahospitalaria o nosocomial.**

Pacientes que presenten fiebre, exudado bronquial, rayos X patológicos y clínica de foco neumónico que no haya estado en periodo de incubación. O cualquiera de los siguientes criterios sin rayos X pero con cultivo de exudado bronquial

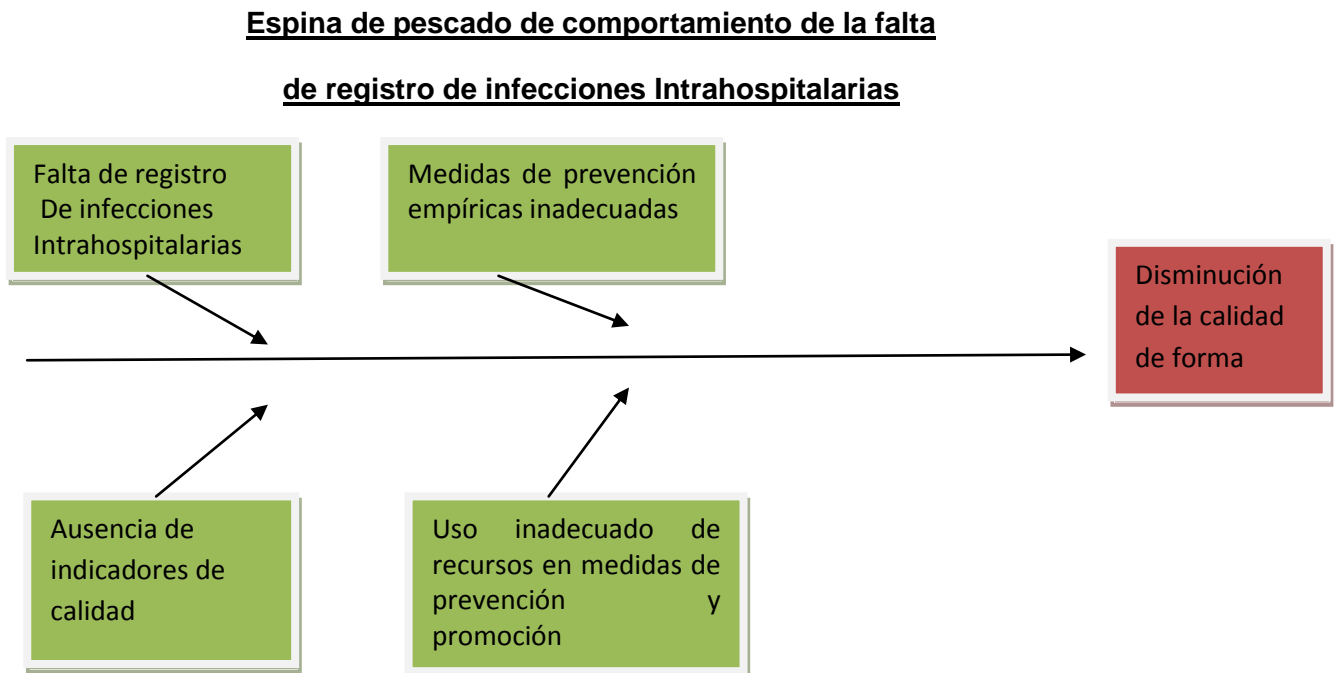
#### **5.8.4 Infección de herida quirúrgica.**

Paciente que es sometido a una intervención quirúrgica sea por procedimiento de urgencia o programado, presentando posteriormente secreción purulenta en el lugar de la herida además de un cultivo correspondiente de herida operatoria de acuerdo al tiempo de evolución del tipo de procedimiento quirúrgico realizado en normas de procedimientos

### **6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

En base al imagen N.1 se evidencia la necesidad de un registro de infecciones intrahospitalarias para la construcción e indicadores los cuales permitirán tomar medidas de prevención y promoción en salud en un hospital de segundo y tercer nivel

#### **Imagen N. 1**



**Falta de registro de infecciones:** la falta de registro de infecciones intrahospitalarias constituye un factor de riesgo debido a que la ausencia de las misma no permite distinguir cual es el agente específico, el dispositivo o factor asociado para toma de medidas de promoción y prevención.

**Medidas de prevención empíricas inadecuadas:** Cuando no existe una base de datos adecuada para el registro de este tipo de infecciones se forman brotes los cuales generan alta morbilidad y letalidad. Los mismos obligan a la toma de decisiones de forma rápida, empírica sin un análisis básico de los datos de comportamiento de infecciones el cual puede ser inadecuado debido a: que puede afectar a un factor de riesgo el cual no es elevado como sondas urinarias, quirófano o el personal o aplicado a un lugar donde no es el adecuado. Ejemplo: revisar todos los expedientes y vigilar el personal de enfermería por un brote de *E. Coli* entendiendo que todos estos pacientes salieron de un mismo quirófano, no revisando el mismo

**Ausencia de Indicadores de Calidad:** En el caso de no tener registro de infecciones no se puede generar indicadores debido a la ausencia de datos que nos permitan construir los mismos. Por lo tanto sin indicadores no se puede saber la situación actual de las enfermedades asociadas a estas infecciones

**Uso Inadecuado de recursos en medidas de promoción y prevención:** Si no hay un registro adecuado de este tipo de infecciones, no hay indicadores, sin ellos hay medidas de prevención inadecuadas y con ello se lleva cabo un gasto económico, de tiempo y de pacientes (por la morbilidad y letalidad) para la institución produciendo como consecuencia final un descenso de la calidad total en un hospital<sup>(1,2,3,4,9,24)</sup>

Relacionando estos factores más importantes en la ausencia de registro de infecciones intrahospitalarias se obtiene el análisis en la siguiente cuadro N.1 e imagen N.2

**Cuadro N. 1**

Activos/pasivos	1	2	3	4	TOTAL
Falta de registro de infecciones intrahospitalarias(1)	X	3	3	3	9
Medidas de prevención inadecuadas(2)	1	X	1	1	3
Ausencia de indicadores de calidad (3)	1	1	X	2	4
Uso inadecuado de recursos para medidas (4)	1	0	0	X	1
TOTAL	3	4	4	7	17

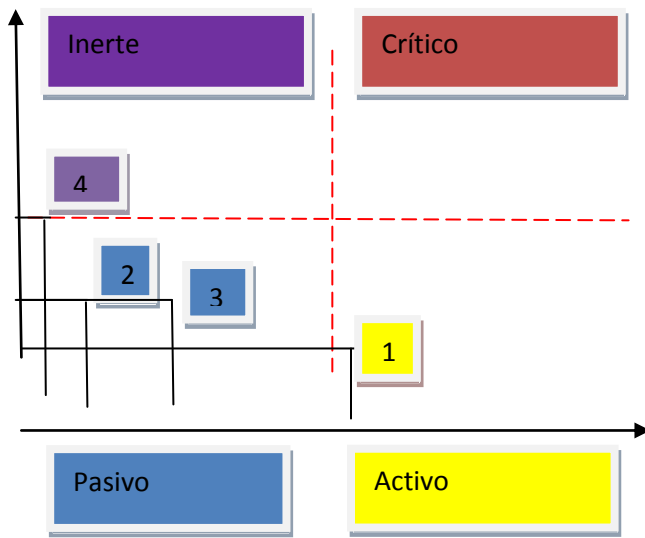
VALORES: 0 = NINGUNO, 1= LEVE, 2= MEDIANO, 3=CRÍTICO



En el cuadro N.1 se observa la relación de las presentes variables que afectan a un hospital cuando no hay registros de infecciones cuyo resultado final es la alta morbilidad y mortalidad que lleva a un descenso total de la calidad, en el mismo se da un valor a cada variable que de 0 a 3 siendo este último el más fuerte o el más influyente, todos de asocian en esta tabal donde los activos son horizontales y los pasivos son verticales. Se suman los mismos en filas y columnas y de ello se obtiene totales que van a un eje de coordenadas para luego formar un gráfico de influencias donde se observa el valor crítico y, pasivo, activo e inerte:

**Imagen N. 2**

**Cuadro de coordenadas de variables de riesgo**



VARIABLES	NÚMERO
Falta de registro de infecciones intrahospitalarias	1
Medidas de prevención inadecuadas	2
Ausencia de indicadores de calidad	3
Uso inadecuado de recursos para medidas	4

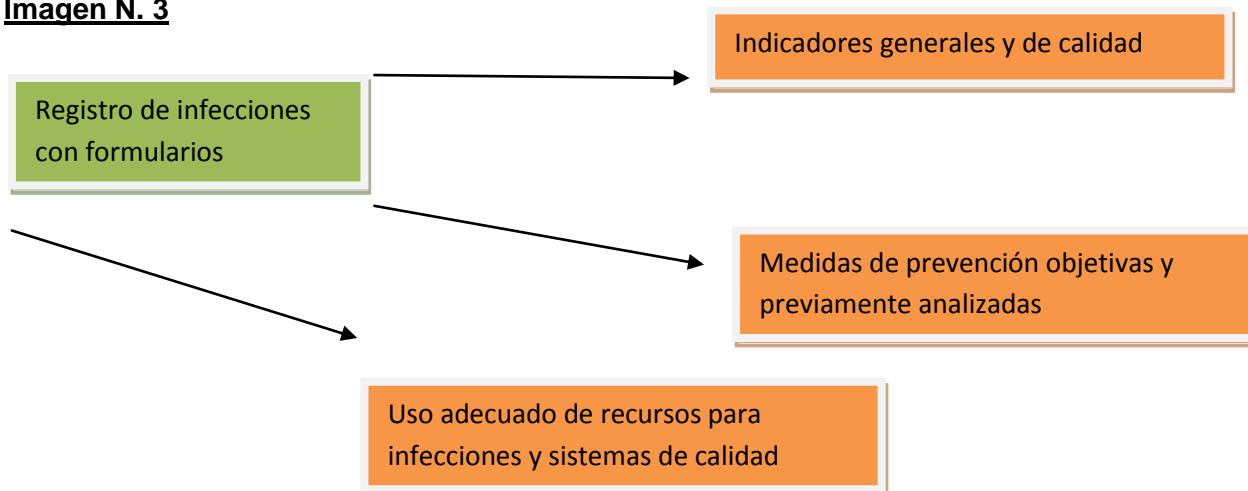
En el mismo cuadro se observa el comportamiento de estas variables de forma asociada, de ello se los coloca en 4 cuadrantes: crítico, activo, pasivo e indiferente. En ellos se evidencia que el registro de infecciones es un punto de tipo activo por lo que debe ser tomado muy en cuenta para mejorar los otros dos ya que los mismos se encuentran inertes o pasivos lo cual indica que sin un registro estos no van a realizarse o lo harán de manera negativa para un lugar o institución. Por lo tanto el registro de este tipo de infecciones permitirá activar a los puntos pasivos e inertes y también evitarpa que los mismos vayan de forma negativa para una institución

la aplicación del presente formulario permitirá tomar medidas de control sobre las infecciones ya que los registros a nivel departamental y ministerial son muy genéricos, por lo que no permitirá tomar medidas específicas en calidad lo que dará como resultado costos elevados tanto al paciente como la institución . Además, el registro de este tipo de infecciones esta dentro de un ámbito jurídico a nivel nacional ye internacional, por lo que no deben ser omitidos por lo anteriormente mencionado.

Por otra parte, el registro de la misma podrá ser digitalizado en cualquier programa para poder analizar los datos de forma más sencilla y objetiva de acuerdo a las necesidades de la institución y su capacidad instalada

De ello se forman las siguientes ventajas de acuerdo a la imagen N. 3

**Imagen N. 3**



En el presente gráfico con solo la presencia de un formulario y registro de estas infecciones intrahospitalarias permite un mejor control de la calidad, recursos humanos e indicadores de calidad con lo que la calidad global mejora de forma objetiva y clara para tener un sistema de vigilancia activo, no empírico y sistémico

## **6.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En base a los datos y análisis situacional, es necesario la implementación de un sistema de recolección de datos para el registro de infecciones. Este además identificará datos que coadyuvarán en la construcción de indicadores de calidad. El formulario es en base a al de la OPS/OMS, el cual tiene los siguientes componentes:

**6.2.1 Fecha:** Es la fecha en la cual se registró el caso de infección intrahospitalaria

**6.2.2 unidad:** indica la unidad donde de produjo el caso de infección intrahospitalaria(IIH)

**6.2.3 hospital:** Indica el hospital o establecimiento donde se produjo el caso de infección

### **6.2.4 Datos del Paciente.**

En la presente parte se indica los siguientes elementos a tener en cuenta:

- Nombre: Nombre del paciente en el que se produjo la infección, en caso de recién nacido se utiliza el término RN y en el caso de paciente sin nombre de donde se pueda registrar se utiliza el término NN.
- Edad: los años vividos del paciente. Factor importante debido a que a los extremos de vida mayor riesgo de contraer una infección intrahospitalaria
- Género: Indica si el pacientes es masculino o femenino. Indica en qué grupo es más frecuente la infección, sobretodo de acuerdo a la patología como ser ginecología
- ocupación: nombra el trabajo del paciente. Es un dato de referencia importante para descartar enfermedad ocupacional previa
- Residencia y Procedencia: incida el lugar de donde proceden los pacientes y donde viven actualmente. Dato de referencia importante para descartar patologías endémicas de algunas zonas geográficas como dengue o malaria

- fecha de ingreso y de egreso: Indica en que fecha fue internado el paciente y en que fecha fue externado de su alta de la unidad correspondiente. Es necesario saber la fecha de ingreso para descartar una infección y la fecha de alta permite saber en que unidad se produjo la infección a pesar de existir ya un registro previo.

- diagnostico de ingreso y diagnóstico de egreso: en el presente se indica el diagnóstico con el que ingreso el paciente por consulta externa o urgencias y el de egreso que se observa al salir de la unidad por el médico responsable.

- condiciones egreso de la unidad: indica en que forma egresó el paciente de su unidad de acuerdo a su patología de internación de mejores a peores condiciones de acuerdo a criterio de expediente clínico

### **6.2.5 Datos de Factores de Riesgo**

el siguiente elemento del formulario se basa en los siguientes factores de riesgo básicos que se deben observar en la presencia de infecciones intrahospitalarias que son:

- tiempo de uso de catéter venoso periférico
- tiempo de uso catéter venoso central
- tiempo de uso de sonda urinaria
- tiempo de uso ventilador(respirador)
- tiempo de uso de otro factor de riesgo(espacio para dos opciones)

El mismo se anota en si o no y luego el tiempo de uso en día registrados en el expediente clínico y de enfermería

Luego existe la opción de haber sido realizada una cirugía, con respuesta dicotómica. En caso de si muestra las siguientes opciones:

- clasificación internacional de Anestesiología de riesgo por el tipo de cirugía y paciente(1)(2)(3)
- fecha y hora de cirugía
- tiempo de cirugía
- nombre del procedimiento principal
- tipo de cirugía (limpia, limpia contaminada, contaminada y sucia)
- si fue o no cirugía de urgencias

### **6.2.6 datos de gérmenes identificados**

En la tercera parte se tiene los datos obligatorios sobre el germen identificado (virus, bacteria u hongo) con los siguientes elementos hasta dos gérmenes:

- nombre del microorganismo
- tipo de cultivo
- tratamiento realizado
- cambio de tratamiento

Los presentes datos son obligatorios y muestran el centro de estudio que es el cultivo del lugar de sospecha de infección el cual lo hace el laboratorio de microbiología del hospital el cual cuenta con los reactivos y personal calificado y acreditado para realizar los presentes cultivos de acuerdo a la necesidad.

### **6.2.7 tipo de infección intrahospitalaria**

La última parte indica el tipo de infección que es de acuerdo al tipo de factor riesgo, el cultivo y germen identificado, las opciones de acuerdo a estudios son:

- a) bacteremia nosocomial
- b) infección quirúrgica
- c) infección urinaria
- d) infección respiratoria
- e) infección asociada a dispositivo intravascular
- f) otro tipo de infección de acuerdo a factor de riesgo

### **6.2.8 Observación final**

Indica las conclusiones y el porqué se tuvo que indicar el presente tipo de infección de acuerdo a los datos recolectados o porque se rechaza el mismo. Dato obligatorio que debe ser llenado en conjunto con el médico tratante y/o comité de infecciones de la institución

### **6.2.9 Firma de responsables**

En la parte final del documento se escribe los datos de los que llenaron el presente formulario con el nombre y sello de los responsables con la fecha de entrega al comité de infecciones

El presente formulario se observa en la parte de anexos del presente trabajo (ver anexo 1)

Dentro de los instrumentos de recolección también están los de registros de todos los pacientes internados con las siguientes variables

- a) cama
- b) fecha de ingreso
- c) nombre del paciente
- d) diagnostico
- e) tratamiento médico
- f) tratamiento quirurgico
- g) uso de factores de riesgo
  - tiempo de uso de dispositivos intravasculares
  - tiempo de uso de sondas urinarias
  - tiempo de uso de respiradores
  - tiempo de uso de otros factores

Este formulario tiene un registro diario con fines estadísticos y compara las infecciones con el número total de pacientes registrados con sus factores de riesgo (ver hoja de anexos)

Por lo tanto existen dos registros: el de infecciones nosocomiales y el diario de todos los pacientes internados para la construcción de los indicadores básicos de infecciones intrahospitalarias

### **6.3 INDICADORES QUE SE OBTENDRAN**

Los indicadores en relación a solamente el formulario serán:

- Tasa bruta de infección intrahospitalaria: indica el número de pacientes con infección intrahospitalaria en todo un establecimiento
- Tasa específica por germen intrahospitalario: indica el número total de infecciones por un germen específico entre el total de ingresos hospitalarios
- Tasa de letalidad de infección intrahospitalaria: indica el número de fallecimientos por infecciones del total de pacientes internados
- Tasa de infección quirúrgica: indica el número de infecciones producidas durante el preoperatorio, intra o postoperatorio del total de pacientes intervenidos

- Tasa de infección intrahospitalaria específica: número de pacientes infectados por unidad entre el total de ingresos de cada unidad
- Densidad de incidencia de infección intrahospitalaria: total de infecciones intrahospitalarias detectadas por 100 pacientes día  
De ello, teniendo como base el formulario y otros aprobados por la OPS/OMS( ver anexo 2,3 y 4) se tendrán los siguientes indicadores:
  - Tasa de infección y densidad de incidencia por uso de dispositivo intravascular: total de pacientes con bacteremia nosocomial entre el total de pacientes con dispositivos intravascular y días uso de los presentes dispositivos respectivamente
  - Tasa de infección y densidad de incidencia de infección urinaria urinaria: total de pacientes con infección urinaria del total de pacientes con sonda urinaria y días de sonda urinaria respectivamente
  - Tasa y densidad de incidencia de neumonía nosocomial: total de pacientes con neumonía intrahospitalaria entre el total de pacientes con respirador y días respirador
  - Porcentaje de uso de factores de riesgo: proporción de uso de factores de riesgo de los dispositivos intravasculares, sondas urinarias y respiradores en cada unidad y brutos
  - Días uso de factores de riesgo: días de uso de los factores de riesgo en días: dispositivos intravasculares, sondas urinarias y respiradores

Todos los indicadores ya establecidos serán mensuales y su registro es en cada unidad salvo los indicadores brutos los cuales su registro es de manera global y también mensual

De ello se puede coadyuvar en la formación de indicadores de riesgo cuantitativo de calidad en relación a la unidad de epidemiología, los cuales son:

- Riesgo Relativo: que compara la frecuencia con que se produce un evento en los que poseen el factor de riesgo (tipo de dispositivo, material de dispositivo, tiempo de uso y prematuridad) en relación a los que no lo poseen
- Riesgo atribuible al factor: indica la proporción de riesgo entre los expuestos a los factores mencionados

- Porcentaje de riesgo atribuible al factor: el cual estima de forma porcentual que proporción del riesgo total de enfermedad es debida a dicho riesgo riesgo (tipo de dispositivo, material de dispositivo, tiempo de uso y prematuridad)
- Riesgo atribuible a la población: indica el riesgo al cual se encuentra toda la población
- Porcentaje de Riesgo atribuible a la población: el cual indica que proporción en cual se reduce el efecto en este caso de infecciones intrahospitalarias si se reduce o controla el factor de riesgo.

## **7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDAD	enero	febrero	marzo	abril	mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Reunion y permiso de los hospitales donde se aplicará el instrumento	X	X										
Aplicación del instrumento en los hospitales			X	X	X							
Generación de indicadores básicos y medios						X	X	X				
Aplicación de medidas preventivas en base a indicadores previos en relación a calidad									X	X	X	X

## **8. HOSPITALES DONDE SE APLICARÁ EL INSTRUMENTO**

Los hospitales donde aplicarán los instrumentos serán:

- Hospital de Clínicas
- Hospital del Tórax
- Instituto de Oftalmología



- Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés
- Hospital San Gabriel
- Hospital Juan XIII
- Hospital Arco Iris
- Hospital Obrero N. 1
- Hospital Materno Infantil
- Hospital Luis Uria de la oliva
- Hospital San Francisco de Asís
- Hospital de Coroico

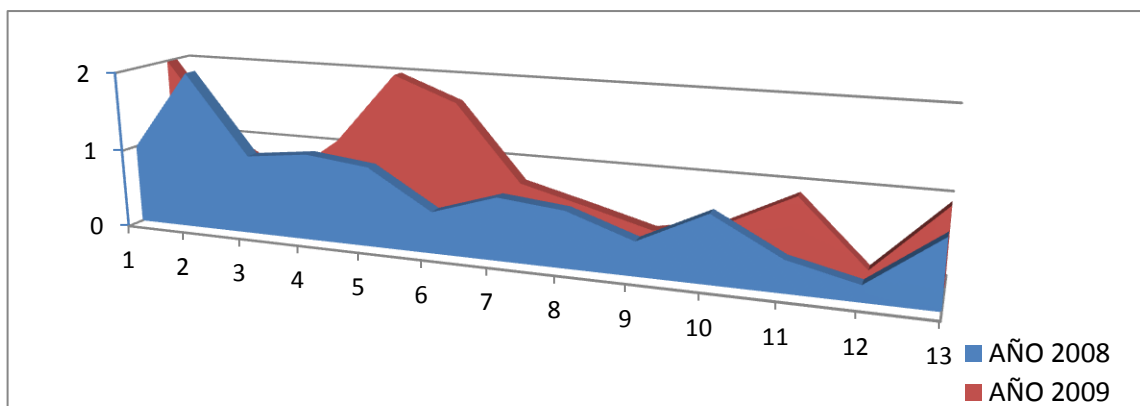
### **9. RESULTADOS DE ESTUDIO PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN DE FORMULARIOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

En base a la aplicación de estos instrumentos en el hospital Arco Iris del año 2008 a 2010, se aplicó el presente instrumento para su respectiva validación y coordinación con los Jefes de Servicio y Autoridades administrativas. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

En base a un seguimiento de un total de 13,400 pacientes en todos los servicios se tuvo un promedio de tasa bruta de infecciones por cada 100 egresos de 2 x 100 tanto en los años 2008 como 2009, considerando un valor estándar de menos de 5 (imagen N. 4)

#### **Imagen N. 4**

#### **TASA BRUTA DE INFECCIONES EN HOSPITAL ARCO IRIS, GESTIÓN 2008 Y 2009**

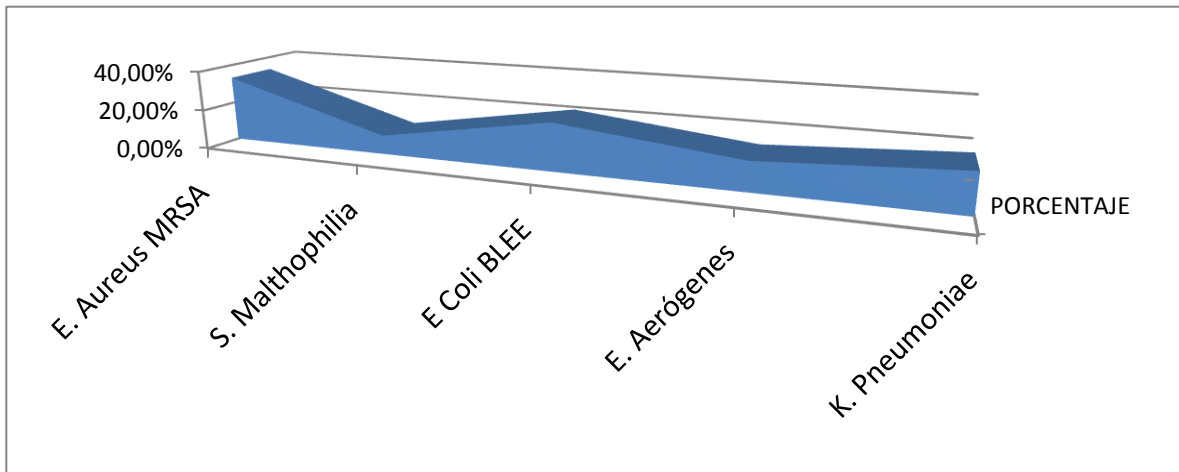


Fuente: Formulario de Infecciones Intrahospitalarias, Estadística HAI

De ello, gracias al formulario se obtuvieron los siguientes microorganismos específicos que permitieron tomar decisiones de control de antibióticos debido a ser gérmenes asociados a tratamientos tri y tetra asociados<sup>(2,3,35)</sup> (Imagen N. 5)

**Imagen N. 5**

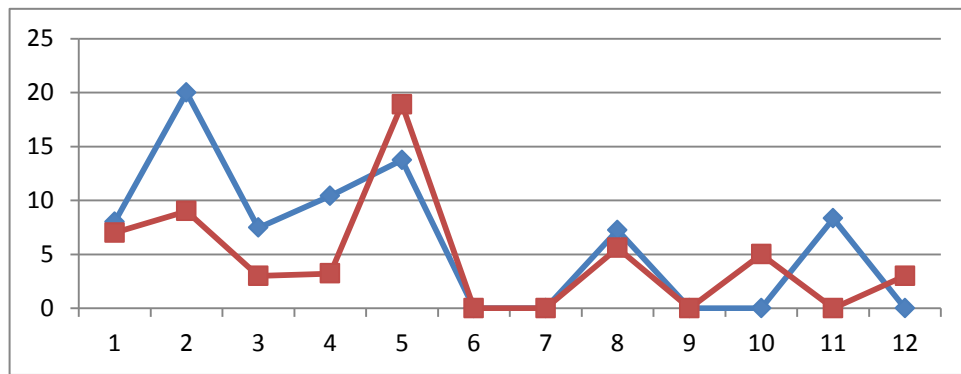
**Porcentaje de Germenes Asociados a infecciones intrahospitalarias, Hospital Arco Iris, Gestión 2008, 2009 y 2010**



De ello se obtuvo junto con el total de egresos la densidad de incidencia e incidencia acumulada (Imagen N. 6) **Imagen N. 6**

**DENSIDAD DE INCIDENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

**GESTIÓN 2008 Y 2009, HOSPITAL ARCO IRIS**



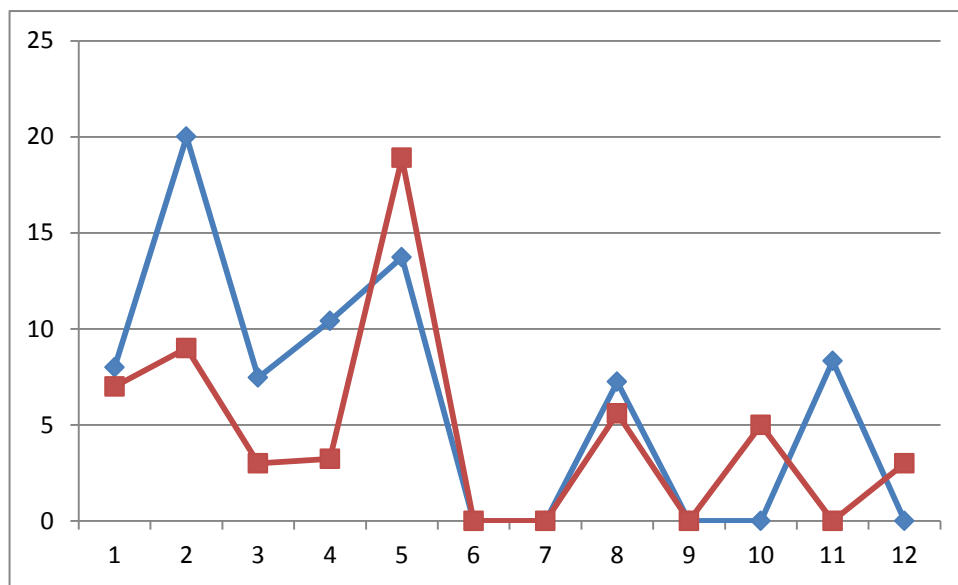
Fuente: Formulario de Infecciones Intrahospitalarias, Estadística HAI

Finalmente se obtuvo la incidencia acumulada de estas infecciones en las gestiones 2008 y 2009 ( Imagen N. 7)

**Imagen N. 7**

**INCIDENCIA ACUMULADA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

**GESTIÓN 2008 Y 2009, HOSPITAL ARCO IRIS**



Fuente: Formulario de Infecciones Intrahospitalarias, Estadística HAI

De los presentes datos de infecciones se observó primero un comportamiento adecuado ya que hubo una marcada disminución de infecciones, sin embargo, hubo gérmenes multiresistentes, lo cual obligó a la presente institución a hacer control de los antibióticos, en relación a medidas higiénicas que podrían haberse realizado de forma empírica produciendo un gasto innecesario al hospital considerando que la misma se aplica de forma continua. Por lo tanto los presentes indicadores de infecciones hacen tomar medidas de calidad de forma objetiva sin gastos innecesarios

## **10. CONCLUSIONES**

- la aplicación de un instrumento para el registro de infecciones intrahospitalarias permite realizar indicadores de salud y de calidad para la mejora continua de una institución
- el mismo formulario permite digitalizarlo en paquetes estadísticos para análisis más profundos en relación a un hospital para toma de decisiones en relación a infecciones intrahospitalarias
- la construcción de indicadores de calidad según estudio piloto llega solo con el formulario para indicadores básicos y medios, lo cual es óptimo para las exigencias de los sistemas de calidad nacional e internacional

## **11. RECOMENDACIONES**

- Se debe aplicar este instrumento para uniformar los datos en relación a infecciones intrahospitalarias, por ser esta una medida de control de calidad inmediata e inexcusable. El solo hecho permite tomar medidas más reales y no empíricas, evitando así gastos innecesarios a la población
- en el caso de construcción de indicadores más profundos, será necesario la aplicación de otros instrumentos que indican un gasto mayor en recursos humanos, sin embargo a la larga los mismos deberán ser aplicados
- el registro de solo un dato nos permite tomar muchas decisiones en salud para beneficio del paciente y del personal médico del Hospital para una seguridad hospitalaria adecuada

## REFERENCIAS

- 1) G. Ducel et Al. Prevención de Infecciones Nosocomiales. Organización Mundial de La Salud (OMS); Malta, España, 2005; 1(2): 1-8
- 2) Malagón G, Esquivel G, Libardo QF. Infecciones hospitalarias. Editorial Médica Panamericana. Bogotá, Colombia. 1995; 887.
- 3) Haley RW, Schaberg DR, Von Allmen SD, McGowan JE Jr. Estimating the extra charges and prolongation of hospitalization due to nosocomial infection: a comparison of methods. *J Infect Dis* 1980;141:248.
- 4) Haley RW, Schaberg DR, Crossley KB et al. Extra Charges and Prolongation of stay attributable to nosocomial infections: a prospective interhospital comparison. *Am J Med* 1981;70:51.
- 5) Spengler RF, Greenough WB III. Hospital costs and mortality attributed to nosocomial bacteremias. *JAMA* 1978;240:2455.
- 6) Crede W, Hierholzer WJ Jr. Linking hospital epidemiology and quality assurance: seasoned concepts in a new role. *Infect Control* 1988;9:42.
- 7) Wenzel RP. Expanding roles of hospital epidemiology: quality assurance. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1989; 10:255.
- 8) Horan TC, Gaynes RP. Surveillance of nosocomial infections. In: Epidemiology and Infection Control. 3rd ed. Mayhall CG, editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 1659-1702.
- 9) Varios Autores. Public Health Focus: Surveillance, Prevention, and Control of Nosocomial Infections, MMWR, October 23, 1992; 41(42):783-787
- 10) Fortún J. Infecciones asociadas a dispositivos intravasculares utilizados para la terapia de infusión; *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008;26(3):168-74
- 11) Horan TC Et Al. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *AJIC Major Articles*. June 2008; 36(5):310-32
- 12) Babazoro Akina Et Al. Risk Factors for Nosocomial Infection in the Neonatal Intensive Care Unit by the Japanese Nosocomial Infection Surveillance (JANIS). *Acta Médica Okayama*, 2008; 62(4): 261-268
- 13) Hack M Et Al. Very Low weigh outcomes of the national Child Health and human development national network. *Pediatrics*. 1991;87: 587-597
- 14) Saens X. Bacteremias y Sepsis. Infecciones intrahospitalarias en Pediatría. México: McGraw Hill Interamericana, 1998: 157-162
- 15) Serkan Öncü et Al. Central venous catheter related infections: Risk factors and the effect of glycopeptide antibiotics. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2003; 2(3):1-3
- 16) Norma Oficial Mexicana de Emergencia, NOM-EM-002-SSA2-2003, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales. 2003
- 17) Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC Definitions for Nosocomial Infections, 1988. *Am J Infect Control* 1988; 16:28-40.
- 18) Larson E, Horan T, Cooper B, Kotilainen H, Landry S, Terry B. Study of the Definitions of Nosocomial Infections (SDNI) *Am J Infect Control* 1991; 19:259-267.
- 19) Sherertz RJ, Garibaldi RA, Marosok RD, et al. Consensus paper on the surveillance of surgical wound infections. *Am J Infect Control* 1992; 20: 263-270. CDC's National Nosocomial Infections Surveillance Manual 1994 Section

XIII

- 20) Villalobos Escobar Sandra. Cuidados y Generalidades sobre Catéteres Venosos Centrales. Rev Enferm IMSS 2003; 11 (1): 29
- 21) Rock G, Labow R, Tocchi M. Distribution of di(2-ethylhexyl) phthalate and products in blood and blood components. Environ Health Perspect 1986;65:309
- 22) Lundburg G, Nilsson C. Phthalic Acid Esters Used as Plastic Additives. Swedish National Chemical Inspectorate (KEMI), Report No 12/94. Solna, 1994.
- 23) Garcia Ortega A. Hospital sostenible (parte I). Exposición pediátrica a cloruro de polivinilo y ftalatos. Medidas preventivas. Rev Esp Pediatr 2002;58(4):251
- 24) Suzuki Y. et al.: Surface analysis of antithrombogenic ion-implanted silicone rubber. Proceedings of Interfaces Between Polymers. Metals and Ceramics Symposium. 1990. 104
- 25) Izquierdo F; Zambrano A; Bastanzuri M; Malpica J. Nosocomial Infections National Prevalence Survey. 2004 Intern Journal of Infect. Diseases 11th. ICID Abstracts. Vol 8. Supp 1. March 2004
- 26) Kunin CM, McCormack RC. Prevention of catheter-induced urinary tract infections by sterile closed drainage. N Engl J Med 1966; 274:1155-62.
- 27) Chastre J, Yves J. Ventilator associated Pneumonia. State of Art Am J Respir Crit Care Med 2002; 165: 867-903
- 28) Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoin MH, et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. JAMA 1995; 274: 639-44.
- 29) Ambler RP, Coulson AF, Frere J, Ghuyssen JM, Joris B, Fosrman M, et al. A standard numbering scheme for the class A beta-lactamases. Biochem J. 1991;276:269-70
- 30) Livermore DM. Beta-lactamases in laboratory and clinical resistance. Clin Microbiol Rev 1995;8:557-84.
- 31) Coque TM, Oliver A, Pérez-Díaz JC, Baquero F, Cantón R. Genes encoding TEM-4, SHV-2, and CTX-M-10 extended-spectrum beta-lactamases are carried by multiple *Klebsiella pneumoniae* clones in a single hospital (Madrid, 1989 to 2000). Antimicrob Agents Chemother 2002;46:500-10.
- 32) De Champs C, Sirot D, Chanal C, Bonnet R, Sirot J. A 1998 survey of extended-spectrum beta-lactamases in *Enterobacteriaceae* in France. The French Study Group. Antimicrob Agents Chemother 2000;44:3177-9.
- 33) Barria Mauricio M., Santander Gema M. Acceso Vascular Periferico En Neonatos De Cuidado Intensivo: Experiencia De Un Hospital Publico Ciencia Y Enfermeria XII, 2006 (2): 35-44.
- 34) Livermore DM. Of *Pseudomonas*, porins, pumps and carbapenems. J Antimicrob Chemother. 2001;47:247-50
- 35) Carmeli Y, Torillet N, Elliopoulos GM, Samore MH. Emergence of antibiotic-resistant *Pseudomonas aeruginosa*: comparison of risks associated with different antipseudomonal agents. Antimicrob Agents Chemother. 1999;43: 1379-82.
- 36) Defez C, Fabbro-Peray P, Bouziges N, Gouby A, Mahamat A, Daurès JP, et al. Risk factors for multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa* nosocomial infection. J Hosp Infect. 2004;57:209-16.

- 37) Sinh N. Large infection problems in small patients merit renewed emphasis on prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25: 714-716
- 38) Rumí Belmonte Luisa Et. Al. Tratado de enfermería en Cuidados Intensivos y Neonatales. Barcelona España, 2006.
- 39) Lewis DB, Wilson CB. Developmental immunology and the role of host defences in neonatal susceptibility to infection. In: Remington JS, Klein JO (eds). Infectious diseases of the fetus and newborn infant. WB Saunders Publ, Philadelphia 2001, 25-38
- 40) San Chung M. MD., Et Al. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COLONIZACIÓN Y BACTAEREMIA EN PACIENTES CRÍTICOS. *Revista Ecuatoriana de Medicina Crítica* 2002. (3)1:1-8
- 41) Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalaria, 1998, Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en hospitales españoles. Proyecto EPINE. Estudio año 1991-7. Madrid. Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalarias, 1998.
- 42) Sinh N. Large infection problems in small patients merit renewed emphasis on prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25: 714-716
- 43) Kilbride Howard M. MD. Et. Al. Implementation of Evidence-Based Potentially Better Practices to Decrease Nosocomial Infections. *Pediatrics*.2003;11(4): 519-533
- 44) Gaynes RP, Martone WJ, Culver DH *et al.* Comparison of rates of nosocomial infections in neonatal intensive care units in the United States. *Am J Med* 1991; 91, Suppl 3B: 192S-196S
- 45) Turrini R.N.T. Infecção hospitalar e mortalidade. *Rev Escola Enfermagem USP* 2002;36:177-83.
- 46) Fica Alberto. Consenso nacional sobre infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. *Rev Chil Infect* (2003); 20 (1): 39-40
- 47) Jensen A.G., Wachmann C.H., Poulsen K.B., et al. Risk factors for hospital – acquired *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Arch Intern Med* 1999;159:1437-44.
- 48) Michele L, Pearson MD; The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for Prevention of Intravascular Device-Related Infections. *Am J Infect Control* 1996; 24:262-293.
- 49) Pronovost Peter M.D. Ph.D, Et Al. An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU. *N Engl J Med* 2007;356:2660.
- 50) McGee David C, M.D., Michael K. Gould, M.D. Preventing Complications of Central Venous Catheterization. *N Engl J Med* 2003;348:1123-33.
- 51) Herrero Gamis S. Et Al. Uso y abuso de los catéteres intravenosos en las plantas de hospitalización convencional AN. *MED. INTERNA (Madrid)*. 2006; 23(10): 475-477

# ANEXOS



**FORMULARIO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

FECHA: \_\_\_\_\_

UNIDAD: \_\_\_\_\_ HOSPITAL: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL PACIENTE:**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ años/meses/días SEXO: M F

OCUPACIÓN: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: \_\_\_\_\_ RESIDENCIA: \_\_\_\_\_

FECHA DE INGRESO: \_\_\_\_\_ FECHA DE EGRESO: \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO AL INGRESO: \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO AL EGRESO: \_\_\_\_\_

CONDICIONES DE EGRESO: BUENAS REGULARES MALAS FALLECIDO TRANSFERENCIA

DIAS DE INTERNACIÓN EN LA UNIDAD DONDE SE REGISTRA LA INFECCIÓN: \_\_\_\_\_ DIAS

**DATOS DE FACTORES DE RIESGO:**

PACIENTE INTERNADO DE URGENCIA: SI NO

TIPO DE CIRUGÍA: URGENCIA PROGRAMADA NINGUNA

EN CASO DE CIRUGÍA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ANESTESIOLOGÍA: 1 2 3 4 5

FECHA DE CIRUGÍA \_\_\_\_\_ TIEMPO DE CIRUGÍA \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ Min

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO PRINCIPAL QUIRURGICO: \_\_\_\_\_

USO DE CVP SI NO TIEMPO EN DÍAS: \_\_\_\_\_

USO DE CVC SI NO TIEMPO EN DÍAS: \_\_\_\_\_

USO DE SU SI NO TIEMPO EN DÍAS: \_\_\_\_\_

USO DE VENTILADOR SI NO TIEMPO EN DÍAS: \_\_\_\_\_

**GERMEN IDENTIFICADO:**

Nombre del microorganismo: \_\_\_\_\_

Tipo de cultivo: \_\_\_\_\_ fecha de cultivo: \_\_\_\_\_ Tratamiento

antibiótico realizado antes de cultivo: \_\_\_\_\_

Cambio de antibioticoterapia: SI NO

Cambio de tratamiento antibiótico luego de cultivo: \_\_\_\_\_

Nombre del microorganismo: \_\_\_\_\_

Nombre del microorganismo: \_\_\_\_\_

Tipo de cultivo: \_\_\_\_\_ fecha de cultivo: \_\_\_\_\_ Tratamiento

antibiótico realizado antes de cultivo: \_\_\_\_\_

Cambio de antibioticoterapia: SI NO

Cambio de tratamiento antibiótico luego de cultivo: \_\_\_\_\_

Nombre del microorganismo: \_\_\_\_\_

**CONCLUSIONES**

Tipo de infección:

a) Infección del torrente sanguíneo b) infección urinaria d) neumonía e) neumonía asociada a ventilador

f) infección del sitio quirúrgico superficial g) infección del sitio quirúrgico profundo

h) otro(nombrar) \_\_\_\_\_

**ANÁLISIS:**

\_\_\_\_\_

FIRMA MÉDICO RESPONSABLE

FIRMA MÉDICO JEFE DE SERVICIO

**LISTA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES INTERNADOS**

**POR UNIDAD DE CUIDADOS HAI**

**MES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 AÑO:**

Día	cirugía			medicina			Piso 2 Ped.			Piso 2 G-O			Camas intermedias			Aislado			Piso 3 G-O			Piso 3 Ped			UTI			UTIN								
	1	3	0	1	3	0	1	0	1	0	1	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	3	0	1	3	0	1	0	1	2	3	T	1	2	T
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				
11																																				
12																																				
13																																				
TOTAL																																				

LISTA DE PERSONAS FALLECIDAS HOSPITAL ARCO IRIS MES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

AÑO:

<i>n.-</i>	<i>NOMBRE COMPLETO</i>	<i>cod</i>	<i>unidad</i>	<i>fecha</i>	<i>edad</i>	<i>CAUSA 1</i>	<i>CAUSA 2</i>	<i>CAUSA 3</i>	<i>CAUSA 4</i>	<i>TIPO</i>	
1										T	ta
2										T	ta
3										T	ta
4										T	ta
5										T	ta
6										T	ta
7										T	ta
8										T	ta
9										T	ta
10										T	ta



**LISTA DE CAMAS OCUPADAS EN PACIENTES INTERNADOS**

**POR UNIDAD DE CUIDADOS HAI**

**MES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 AÑO:**

Día	cirugía	medicina	Piso 2 Ped	Piso 2 G-O	Camas intermedias	Aislados	Piso 3 G-O	Piso 3 Ped	UTI	UTIN	privadas	atrasos	Fallecido
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
TOTAL													

**ATRASOS TOTALES:** \_\_\_\_\_

**TOTAL IIH:** \_\_\_\_\_

**TOTAL FALLECIDOS:** \_\_\_\_\_

