

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Académico Profesional de Medicina Humana**

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES  
INTRAHOSPITALARIAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008 - 2010”**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. Israel Fernando Mamani Cutipa**

**Para optar el Título Profesional de:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**TACNA - PERÚ**

**2011**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Académico Profesional de Medicina Humana**

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES  
INTRAHOSPITALARIAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008-2010”**

**TESIS**


**Presentada por:**

**BACH. ISRAEL FERNANDO MAMANI CUTIPA**

**Para optar el Título Profesional de:**

**MÉDICO CIRUJANO**

Aprobada por UNANIMIDAD, ante el siguiente Jurado:

  
\_\_\_\_\_  
**Mgr. Elena Cachicatari Vargas**  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
**Mgr. Jorge López Claros**  
Miembro

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Jaime Miranda Benavente**  
Miembro

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Claudio Ramírez Atencio**  
Asesor

Registro N° \_\_\_\_\_ Escuela: Medicina Humana

Bachiller: Israel Fernando Mamani Cutipa

Fecha de Sustentación: 15-03-2011

Aprobado por: Unanimidad Nota: 15

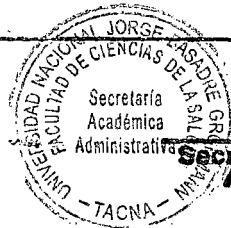
Calificativo: Bueno

Jurado: - Mqr. Elena Cadricatari Vargas - Presidente

- Dr. Jaime Miranda Benavente - Miembro

- Mqr. Jorge López Claros - Miembro

Observaciones: \_\_\_\_\_



M. Vayl  
**Secretario Académico  
Administrativo**

## DEDICATORIA

A Dios por la oportunidad, la fe y la esperanza

A mi padre Fernando por guiarme en el silencio, en lo más alto de mis  
anhelos y hacer de mis pasos firmes y perseverantes en este mundo  
incierto. A mi madre Patricia por confiar en mis decisiones, por ser mi  
fuerza y mi templanza, por ser parte de mis sueños y mi realidad.

A mis hermanos Luis Eduardo, Liseth y Estefany por hacer de mi tensión  
mi alegría.

A mis amigos que acompañaron esta tesis, en especial a mi fiel amigo  
Dofilio a quien siempre recordaré.

20  
21

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco el haberme facilitado siempre los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis

A mi madre, quien a lo largo de toda mi vida ha apoyado y motivado mi formación académica.

A mi amiga Lourdes del Carmen por su ayuda desinteresada en la realización de este trabajo.

A mi asesor por su disponibilidad.

Al personal de epidemiología y archivo del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

## CONTENIDO

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.- DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3.- OBJETIVOS	5
1.4.- JUSTIFICACIÓN	6
1.4.- HIPÓTESIS	7
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	9
2.1.- ANTECEDENTES	9
2.1.1.- LOCALES	9
2.1.2.- NACIONALES	10
2.1.3.- INTERNACIONALES	12
2.2.- MARCO TEÓRICO	19
CAPITULO III MATERIALES Y MÉTODOS	44
3.1.- DISEÑO DEL ESTUDIO	44
3.2.- POBLACIÓN	44
3.3.- MUESTRA	44
3.4.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN	46
3.5.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	46
3.6.- INSTRUMENTOS	47
3.8.- VARIABLES DE ESTUDIO	47
3.7.- RECOLECCIÓN DE LOS DATOS	48
3.8.- ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	48

CAPITULO IV	RESULTADOS	50
CAPITULO V	DISCUSIÓN	93
CONCLUSIONES		102
RECOMENDACIONES		104
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
ANEXOS		

## RESUMEN

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) son un problema actual y en constante evolución en todo el mundo. Aunque desde hace siglos ha existido un gran interés por el tema de las infecciones intrahospitalarias, ha sido hasta hace pocas décadas que el campo ha tenido aceptación general que las reconoce como un problema relevante de la salud pública de gran trascendencia económica y social. Es un estudio retrospectivo, transversal de casos y controles. El grupo de casos estuvo conformado por 114 pacientes con diagnóstico de IIH. La información se obtuvo de las fichas de control del comité de IIH y de las historias clínicas de los pacientes. Se reportaron 56 casos de infección de sitio operatorio, 24 de endometrio, 10 de piel. Los servicios con mayores tasas de IIH son ginecología (69,3%) y medicina-UCI-cirugía (20,2%). Las bacterias más frecuentes e inidentificadas en los pacientes con infecciones intrahospitalarias son: Ecoli, Klebsiella sp. y S. epidermidis. La prevalencia de infecciones intrahospitalarias durante los años 2008-2010 fue 1,2%, representando una tasa incidencia de 12 casos por cada mil pacientes. Los factores que aumentan el riesgo de IIH en los recién nacidos son:

prematuros (OR=15,4), bajo peso al nacer (OR=11,0), tener patología neonatal (OR=15,0). En las pacientes del servicio de Gineco-obstetricia: desnutridas (OR=5,27), anemia gestacional (OR=2,37), mas de 4 tactos vaginales (OR=2,31), legrado uterino (OR=2,62). En los pacientes de los servicios de Medicina, UCI y cirugía: sonda urinaria (OR=6,75) y ventilación mecánica (OR=14,14).

**Palabras claves:** Infecciones intrahospitalaria.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) son un problema actual y en constante evolución en todo el mundo. Aunque desde hace siglos ha existido un gran interés por el tema de las infecciones intrahospitalarias, ha sido hasta hace pocas décadas que el campo ha tenido aceptación general que las reconoce como un problema relevante de la salud pública, tienen importancia clínica y epidemiológica debido a que condicionan altas tasas de morbilidad y mortalidad, aumentan los días de hospitalización, costos de atención, afectan la economía familiar y ocasionan inseguridad en los usuarios hacia las instituciones de salud <sup>1</sup>.

Resulta un tema de mucha importancia debido a que prolongan la estadía del paciente e incluso llegan a causarle la muerte, tienen un gran costo económico tanto para el paciente como para el hospital, extienden la resistencia a antibióticos, y aumentan el riesgo de infección en el personal de salud debido al estrecho contacto que tienen con el paciente durante la atención clínica al realizar los actos o procedimientos diagnósticos y terapéuticos pertinentes, sin embargo, a través de ellos también existe el

---

<sup>1</sup> García-García L y col. Surveillance of nosocomial infections in a Mexican community hospital. How are we doing? Salud Pública de México 2010 / vol. 52, no. 6. p 511 – 516

riesgo potencial de llevar los gérmenes desde el reservorio ya sea por medio de instrumentos o aparatos médicos al huésped susceptible de adquirir una nueva infección <sup>2</sup>.

Afectan a todas las instituciones hospitalarias y resulta una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, que varían entre las diferentes instituciones, por depender de múltiples factores la complejidad de los pacientes y los procedimientos médico-quirúrgicos realizados<sup>3</sup>. Se calcula que en el año 2002 hubo un total de 1,7 millones de IIH y casi 99 mil muertes relacionadas, haciendo de estas infecciones la sexta causa de muerte en Estados Unidos y Europa<sup>4 5</sup>.

El presente estudio consta de cinco capítulos, en el primer capítulo se plantea el problema de estudio, en el segundo capítulo se presenta el marco teórico, en el tercer capítulo se explica la metodología y en el cuarto y quinto capítulo se exponen los resultados y discusión.

---

<sup>2</sup> Portugal Liendo, L. Incidencia, características demográficas y factores de riesgo asociados a la presencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital de Apoyo departamental Hipólito Unanue de Tacna 2001-2002. Perú. 2002

<sup>3</sup> Padrón Sánchez Arnoldo y cols. Comportamiento Epidemiológico de la Infección Nosocomial. Enfermedades Infecciosas y Microbiología, La Habana, Cuba, octubre-diciembre 2010 vol. 30, núm. 4

<sup>4</sup> Anton Y. Peleg, M.B., B.S., M.P.H., and David C. Hooper, M.D. Hospital-Acquired Infections Due to Gram-Negative Bacteria NEJM 2010;362:18-19

<sup>5</sup> Pola Brenner F. et al. Costo de las infecciones intrahospitalarias en hospitales chilenos de alta y mediana complejidad. Rev chil Infect 2003; 20(4): 285-290

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.- DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) también conocidas como infecciones nosocomiales, constituyen un problema de salud Pública tanto a nivel nacional como mundial, dado que se asocian a un incremento de la mortalidad, morbilidad y los costos tanto hospitalarios como para los pacientes, sus familias y la sociedad.

Según datos estadísticos de la Organización mundial de la salud (OMS) un 8.7% de los pacientes hospitalizado sufren IIH, y este porcentaje es más elevado en países en vías de desarrollo <sup>1</sup>.

En el nuestro país la tasa de IIH es difícil de evaluar, intentos aislados de evaluación en diferentes hospitales de Lima y provincias muestran cifras que oscilan entre el 10 – 18 % de prevalencia puntual <sup>2</sup>. Este problema se agrava en áreas de hospitalización de mayor riesgo tales como unidad de cuidados

intensivos, neonatología, y medicina, donde los pacientes que son mayormente sometidos a intervenciones y métodos diagnóstico terapéutico invasivos con relación a otras áreas.

A pesar de todos los adelantos, antibióticos potentes y normas establecidas en cuanto a técnicas de aislamiento y protección encaminadas a evitar la diseminación de estas infecciones, no se ha podido controlar el comportamiento de las IIH e identificar claramente los factores de riesgo que se asocian a esta patología. La infección continúa siendo un desafío formidable para el médico, debido a que en los últimos años, la incidencia de infecciones nosocomiales se ha incrementado generando mucha preocupación. Se ha planteado mejorar los sistemas de prevención y control de infecciones basadas en evidencias científicas que brinden ahorro de recursos para los servicios de salud, sus pacientes y la reducción de morbilidad y mortalidad. Esta situación se ve agravada por la aparición de infecciones causadas por microorganismos resistentes a antibióticos de amplio espectro.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia y factores de riesgo para Infecciones Intrahospitalarias en el Hospital Hipólito Unánue de Tacna durante los años 2008-2010?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1.- OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia y los factores de riesgo para infecciones intrahospitalarias en el Hospital Hipólito Unánue de Tacna durante los años 2008-2010.

### **1.3.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Conocer la incidencia de las infecciones intrahospitalarias en el Hospital Hipólito Unánue de Tacna y por servicio durante los años 2008 - 2010.

- Identificar los factores de riesgo que se asocian a infecciones intrahospitalarias en los pacientes hospitalizados en el Hospital Hipólito Unánue de Tacna.
- Conocer el agente infeccioso más frecuentemente aislado entre los cultivos de los pacientes estudiados.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

El presente estudio aborda un problema de interés en Salud Pública a nivel mundial como nacional y de gran repercusión social y económica. Afectan a todas las instituciones hospitalarias y resulta una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, que varía entre las diferentes instituciones. Este problema se agrava en áreas de hospitalización de mayor riesgo tales como unidad de cuidados intensivos, neonatología, y medicina, donde los pacientes que son mayormente sometidos a intervenciones y métodos de diagnóstico terapéutico invasivos con relación a otras áreas <sup>1</sup>.

Se calcula que en el año 2002 hubo un total de 1,7 millones de IIH (4,5/admisiones) y casi 99 000 muertes relacionadas, haciendo de estas infecciones la sexta causa de muerte en Estados Unidos y Europa. Aproximadamente un tercio o más de las IIH pueden ser prevenidos <sup>2</sup>.

Estudios publicados en Estados Unidos de Norteamérica, muestran que en ese país se producen alrededor de 2 millones de IIH anuales y que en promedio presentan alrededor de 5 días sobre la estadía (herida operatoria 7,5 días, bacteriemias 7 a 21 días, neumonía 6 a 30 días e infección urinaria 1 a 4 días). Lo anterior significaría 8. 676. 000 días cama utilizadas en IIH y \$ 4.532.000.000.

Aunque en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna existe un comité de infecciones intrahospitalarias y se practica la vigilancia permanente de estas infecciones, es limitada la información que ofrecen los estudios que caracterizan las infecciones nosocomiales desde el punto de vista clínico y epidemiológico que permitan la toma de medidas de prevención por parte del personal médico<sup>3</sup>.

Por lo antes expuesto es importante conocer los factores asociados al desarrollo de las infecciones nosocomiales. Los resultados permitirán ampliar el conocimiento sobre esta patología y nos permitirá tomar decisiones dirigida a la prevención de infecciones.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

##### **2.1.1.- LOCALES**

**Portugal Liendo, L. Incidencia, características demográficas y factores de riesgo asociados a la presencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital de Apoyo departamental Hipólito Unanue de Tacna 2001- 2002. Perú. 2002.**

Es un estudio retrospectivo, caso y control y analítico. Incluyó 170 casos y 282 controles. La autora encontró una incidencia de 3,82/100 egresos hospitalarios, las cinco IIH más frecuentes fueron: infección de herida operatoria, bronconeumonía, endometritis puerperal. Flebitis e infección urinaria. Los factores de riesgo asociados a Infección de

herida operatoria son: edad  $\geq 65$  años, desnutrición y estancia preoperatoria  $>48$  horas. Ventilación mecánica, intubación endotraqueal, sonda nasogástrica, desnutrición, coma y prematuridad son factores de riesgo para neumonía intrahospitalaria. Para endometritis puerperal: la anemia, exámenes vaginales  $\geq 4$  e infección urinaria. Para flebitis: flebotomía, presencia de foco infeccioso, insuficiencia renal y edad  $\geq 65$  años. Infección urinaria nosocomial: uso de sonda vesical, desnutrición y anemia<sup>6</sup>.

### **2.1.2.- NACIONALES**

**Benavides Zúñiga A, de la Guarda Ch E. Prevalencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital Luis N Saenz de la Policía Nacional. Perú. 2004.**

El estudio realizado por el Comité de Infección Intrahospitalaria en el Hospital Central de IV nivel en el Sistema de Salud Policial, encontró una prevalencia de 7.3% de IIH, de las cuales 6.3% correspondía a infección del

---

<sup>6</sup> Portugal Liendo, L. Incidencia Características demográficas y factores de riesgo asociados a a presencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital de Apoyo departamental Hipólito Unanue de Tacna Enero 2001-Junio 2002. Tesis. Universidad Privada de Tacna. Facultad de Medicina Humana. Perú. 2002

tracto urinario (ITU), asociadas en su mayoría a la presencia de catéteres urinarios, con predominio notorio de pacientes del sexo femenino, pese a que en el hospital el día del estudio se registró un mayor número de pacientes varones, 64% versus 37% de mujeres. Los factores de riesgo intrínseco (FRI) estuvieron representados por las principales enfermedades: neoplasia de diversa etiología 33 casos (12.5%), diabetes mellitus 29 casos (10.6%) y enfermedad pulmonar 18 casos (6.6%). Los factores de riesgo extrínseco fueron líneas periféricas 76 casos (28%), catéteres urinarios 33 pacientes (12.1%), vías centrales 14 casos (5%) y sondas nasogástricas 14 casos (5%). De los catéteres urinarios el 85% de ellos mostraron corresponder a IIH. Las edades y los periodos de estancia hospitalaria no expresaron una característica definida de mayor relevancia, estando uniformemente distribuidas en los respectivos intervalos<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Benavides Zúñiga A, de la Guarda Ch E, Loayza C N. Prevalencia de las infecciones intrahospitalarias en el HCPNP "Luis N Saenz". Peru. 2004. Rev Hosp Central 2004; 1(1) : 11-16.

### **2.1.3.- INTERNACIONALES**

**Maury Fernández S, Mejia Salas H Y Velasco V. Estudio de las infecciones nosocomiales en el Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uria". Bolivia. 2003.**

Es un estudio de cohorte prospectivo, retrospectivo realizado en el Hospital del Niño, hospital de tercer nivel de la ciudad de La Paz, Bolivia. Del total de niños afectados el 64% eran varones y 36% mujeres. 45% tenían edades entre 1 mes y 5 años. El riesgo de infección nosocomial en niños menores de 5 años es  $RR=1.11$  (IC95% 0.077 1.59). Se presentó una tasa de mortalidad de 1,57 por cada 100 episodios y de 0,04 por cada 100 egresos. La estadía hospitalaria de los pacientes con infección nosocomial fue más prolongada. La población general tuvo una estadía promedio de 25,9 a 38 días, en tanto que en los pacientes infectados se incrementó de 41,6 a 61,2 días. El riesgo de adquirir una infección intrahospitalaria es 1,3 (IC95% 1,1 9,7) veces más en pacientes inmunodeprimidos, así como 3.70 (IC95% 1.37 9.98) veces más frecuente en pacientes desnutridos. Dentro

los factores de riesgo extrínsecos destacan los catéteres de inserción periférica y las malas condiciones ambientales y de procedimiento, encontrándose que el riesgo de infección nosocomial en pacientes con venoclisis es 1.84 veces más (IC 95% 0.55 - 6.10). Los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron: *Pseudomona aeruginosa* (37.5%), *Staphylococcus aureus* (33.3%) y *Escherichia coli* (22.2%)<sup>8</sup>.

**Romero Vanegas R. Factores asociados a infecciones nosocomiales en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Velez Paiz durante el periodo junio-noviembre del 2004. Nicaragua. 2005.**

El estudio se realizó en la ciudad de Managua-Nicaragua, en el servicio de neonatología, durante el período Junio – Noviembre del 2004. El estudio es de tipo descriptivo de corte transversal, se contó con una muestra de 43 pacientes con 54 eventos, seleccionados por conveniencia de tipo no probabilística. El grupo más frecuente fue de 0 – 7 días en

---

<sup>8</sup> Maury Fernández S, Mejía Salas H Y Velasco V. Estudio de las infecciones nosocomiales en el Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uria". Bolivia. 2003. Rev. Bol. Ped Jun. 2003, vol.42, no.2, p.93-96. ISSN 1024-0675. Disponible en la web: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752003000200003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752003000200003&lng=pt&nrm=iso). ISSN 1024-0675

un 63% y de 8 – 28 días el 37%. El sexo masculino predominó en el 68% y femenino el 32%. La procedencia urbana fue más frecuente en 81% y 19% fue rural. El sitio de infección que en orden de frecuencia: Flebitis en el 33%, Conjuntivitis 18%, Neumonía 13%, Sepsis 9%, Onfalitis 5%, Artritis séptica y sepsis en el 4% respectivamente, Meningitis, Infección de vías respiratoria superiores, EDA, Sepsis Urinaria, Osteomielitis y absceso en el 2% respectivamente. Los medios diagnósticos fueron en orden de frecuencia: Hemocultivo 18%, cultivo de punta de catéter el 13%, cultivo de secreciones 15%, cultivo de LCR 2% y no se envió ningún tipo de muestra en el 50%, de los casos. En los medios de cultivo se aislaron: Klebsiella Pneumoniae 22%, Acinetobacter, Estafilococo Coagulasa negativo y Proteus mirabilis 7%, Enterobacter gergoviae, Estafilococo Aureus, Pseudomona aeruginosa y E. Coli con Estafilococo Aureus 4%. No hubo crecimiento bacteriano en el 41% de los casos. Los factores de riesgo encontrados fueron: Venopunción 98%, uso de antimicrobianos e infecciones previas 80%, uso de sonda orogástrica 52%, Trastornos metabólicos 39%, uso de catéteres venosos 24%, uso de

ventiloterapia, bajo peso al nacer y antecedentes infecciosos maternos 17%, prematuridad 13%, malformaciones congénitas 6%, anemia y policitemia 4% y uso de tubo pleural 2%<sup>9</sup>.

**Cole-Gutiérrez R, Martínez-Mairena J, Cedeño-Cascante T. Incidencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital San Rafael de Alajuela durante el año 2002. Costa Rica. 2006.**

Es un estudio retrospectivo, descriptivo, en el Hospital San Rafael de Alajuela durante el año 2002. La muestra está compuesta por 667 pacientes. Se encontró 33 casos de infecciones intrahospitalarias, lo que equivale a 4.95%, del total. El servicio con mayor número de casos fue Medicina (67%), seguido de Cirugía (18%) y Ginecología (15%). Las edades comprendidas entre 60 y 79 años presentaron mayor número de infecciones nosocomiales. Las infecciones más comunes fueron del tracto urinario (25%), seguido por infecciones de vías respiratorias (21%), piel y mucosas (21%). De los casos de infecciones nosocomiales

---

<sup>9</sup> Romero Vanegas R. Factores asociados a infecciones nosocomiales en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Velez Paiz durante el periodo junio-noviembre del 2004. Tesis de especialidad. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Hospital Escuela Dr Fernando Velez Paiz. Nicaragua. 2005

detectados, al 61% no se les solicitó cultivo; del 39% restante, el agente infeccioso causal aislado con mayor frecuencia fue *Escherichia coli* 31%, seguido por *Enterobacter cloacae* 23% y *Staphylococcus aureus* 15%<sup>10</sup>.

**Cruz Soto R, Vázquez Montana C. Incidencia de infecciones intrahospitalarias y factores de riesgo asociados en el Hospital Central de Chihuahua México 2007.**

Es un estudio observacional, analítico de seguimiento. Se calculó la incidencia de IIH por género, edad, sitio de infección y servicio. Se incluyó población hospitalizada durante el periodo Mayo-Octubre del 2004. El objetivo general fue determinar incidencia de Infecciones Intrahospitalarias (IIH) y factores de riesgo asociados. De 61 pacientes masculinos, 26.22% corresponden al grupo de 40-49 años y de 45 pacientes femeninos, 22.22% pertenecen al grupo de 30-39 años. El sitio de infección más frecuente:

---

<sup>10</sup> Cole-Gutiérrez R, Martínez-Mairena J, Cedeno-Cascante T. Incidencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital San Rafael de Alajuela durante el año 2002. Costa Rica. 2006. Revista Costarricense de Ciencias Médicas • Vol. 27 / N° 3 y 4. 2006 pag. 87. Disponible en la web: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/rccm/v27n3-4/3809.pdf>

Herida Quirúrgica (36.2%) seguida de infecciones de vías respiratorias, y los sitios de infección con menor frecuencia son vía Sanguínea y líquido cefalorraquídeo. El Servicio con IIH más frecuente: Cirugía Hombres (34.28%), Medicina Mujeres (19%) y Unidad de Cuidados Intensivos (18.09%). Los microorganismos aislados más frecuentes: Escherichia coli (16.8%) Pseudomona aeruginosa (15.8%), Staphylococcus aureus (11.2%). Los factores de riesgo comprobados por prueba de Chi<sup>2</sup>: Traqueostomía (RR=6.43), Ventilación Mecánica (RR=5.92), Intubación Traqueal (RR=4.07), Catéter Venoso (RR=0.11) y Heridas Quirúrgicas. Estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ )<sup>11</sup>.

**Tellez Velásquez R, Sarduy Ramos C, Rodríguez Pérez J, Rodríguez Acosta R, Segura Pujal L. Infecciones intrahospitalarias en los servicios clínicos. Revista Archivo Médico de Camagüey. Cuba. 2008.**

---

<sup>11</sup> Cruz Soto R, Vázquez Montana C. Incidencia de infecciones intrahospitalarias y factores de riesgo asociados en el Hospital Central de Chihuahua Mexico 2007. RMCFMSIGLOXXI 2007; 1(1) : 5-10. Disponible en la web: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=46035&id\\_seccion=2939&id\\_ejemplar=4670&id\\_revista=172](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=46035&id_seccion=2939&id_ejemplar=4670&id_revista=172)

Es un estudio descriptivo transversal en los servicios clínicos del Hospital Docente de Camagüey. Entre los principales factores de riesgo identificados, los procedimientos invasivos terapéuticos ocuparon el primer lugar con el 94% y dentro de ellos el empleo de sonda vesical (47,3%), de abordaje venoso profundo (28,7 %) y ventilación mecánica artificial (21,1%). Los microorganismos más frecuentes fueron *E. coli* sp (27,9 %) seguida por *Klebsiella* sp (17%) y *Estafilococo* sp (15%). El mayor número de pacientes le correspondió a Unidad de Cuidados Intermedios y al servicio de Medicina Interna en los que predominaron la infección por Enterobacterias y *Estafilococo* sp. Los sitios más frecuentes de infección nosocomial fue el aparato respiratorio (37.6 %), el tracto urinario (33,4%) seguido por la piel y tejidos blandos (23,9%) en los cuales predominaron los gérmenes gram negativos. De los 751 pacientes estudiados 532 pacientes (70,8%) egresaron vivos y 219 fallecieron, de ellos 92 pacientes (12,2%) fue debido a la sepsis nosocomial <sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Tellez Velásquez R, Sarduy Ramos C, Rodríguez Pérez J, Rodríguez Acosta R, Segura Pujal L. Infecciones intrahospitalarias en los servicios clínicos. Revista Archivo Médico de Camagüey. Cuba. 2008. AMC v.12 n.2 Camagüey mar.-abr. 2008 Disponible en la web: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000200011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000200011)

## **2.2.- MARCO TEORICO**

### **2.2.1.- INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

La definición del Centro del Control de Enfermedades de Atlanta Estados Unidos (CDC) respecto de la infección en los pacientes dice: Infección Hospitalaria es: Toda infección adquirida durante la internación y que no estuviese presente o incubándose al momento de la admisión del paciente, o bien en el caso de un recién nacido cuando esta fuese adquirida durante su pasaje a través del canal de parto. En el caso de la herida quirúrgica la infección puede manifestarse luego del alta del paciente, hasta 30 días o un año dependiendo de la colocación o no de prótesis <sup>13</sup>.

Otros definen IIH como aquellos procesos infecciosos que ocurren durante la hospitalización de un paciente (48-72 horas postingreso) o después del egreso, que no se encontraban presentes ni en incubación en el momento de la admisión,

---

<sup>13</sup> Teresa C. Horan, MPH, Mary Andrus, RN, BA, CIC, and Margaret A. Dudeck, MPH Atlanta, Georgia CDC/NHSN Surveillance Definition of Health care – associated Infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. 2008

cualquiera sea la causa que motivó la hospitalización. Ese período incluye 30 días en caso de cirugía limpia, o hasta un año en caso de prótesis valvular u ortopédica siempre y cuando el agente causal sea compatible<sup>14</sup>.

La importancia de las IIH fue intuída por varios médicos y cirujanos ilustres incluso antes de que se lograra aislar la primera bacteria, 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.

Actualmente las IIH son consideradas como uno de los mejores indicadores de calidad de la atención debido a su frecuencia, la gravedad que conllevan, el aumento significativo de los costos que implica su ocurrencia y porque reflejan el resultado de acciones del equipo de salud, susceptibles de ser modificadas de acuerdo a los estándares vigentes. Se estima que un tercio de

---

<sup>14</sup> Cristina Ajenjo Henríquez. Infecciones Intrahospitalarias: Conceptos actuales de prevención y control. Revista Chilena de Urología. 2006. Vol 71 N° 2 pag 95

ellas pueden prevenirse con un programa adecuado de control de infecciones y de los casos médicos que generan acciones legales, hasta 25% puede corresponder a IIH.

Las siguientes infecciones intrahospitalarias serán estudiadas siguiendo las definiciones del Ministerio de salud (MINSA).

### **2.2.2. FACTORES DE RIESGO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS**

Los factores de riesgo de IIH están relacionados al hospedero, al ambiente físico y a la atención hospitalaria. Respecto al hospedero, es decir, el paciente, los factores son importantes, pero difícilmente modificables y tienen que ver con condiciones como la edad, género, las comorbilidades, el estado nutricional, el estado inmune, nivel socioeconómico, peso al nacer, estilo de vida, entre otras. Respecto al ambiente, son importantes como fuentes potenciales de IIH: el aire, el agua, superficies (muros,

suelos, cielos), los objetos (jabones, ropa, juguetes) y los desechos hospitalarios, entre otros <sup>15</sup>.

El ambiente tiene importancia en la medida que se ponga en contacto con la puerta de entrada de un hospedero susceptible y a diferencia de las condiciones del paciente, el ambiente puede y debe modificarse según las recomendaciones vigentes en cada caso. Es así, como por ejemplo en el caso del aire, existen recomendaciones claras de uso de aire filtrado en áreas de pabellones quirúrgicos, uso de campana de flujo laminar en preparación de soluciones estériles como nutrición parenteral, o drogas de quimioterapia y uso de presión negativa en caso de aislamientos respiratorios en el caso de manejar pacientes con tuberculosis pulmonar bacilífera <sup>16</sup>.

Respecto a la atención hospitalaria, es donde existe la mayor posibilidad de intervenir, dado que es de responsabilidad directa del personal de salud. Existen diversas medidas dependientes del tipo de infección, pero las comunes y más importantes tienen que

---

<sup>15</sup> Lujan M. Tendencias y pronósticos de las infecciones nosocomiales en la provincia de Cienfuegos. Rev Cubana Hig Epidemiol 2002; 40(1)

<sup>16</sup> Kalsi J, Araya, Wilson P, Mundy A. Hospital-acquired urinary tract infection. Int J Clin Pract. 2003 Jun; 57(5):388-91

ver con el lavado de manos y el uso de técnica aséptica cuando se requiere. También existen los programas de vigilancia y control de IIH del Ministerio de Salud, están centrados fundamentalmente en normar, vigilar e intervenir en las prácticas relacionadas a la atención de salud<sup>17</sup>.

### **2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL HOSPEDERO.**

Las condiciones del hospedero que favorecen el desarrollo de infecciones nosocomiales son aquellas que alteran los mecanismos de defensa inmunológica, como desnutrición, cáncer, nefropatías, inmunosupresión o infección, la prevalencia de desnutrición es mayor en edades extremas de la vida, de manera que la incidencia de infecciones es mayor en niños y ancianos. En niños hay menor experiencia inmunológica, lo que los hace susceptibles a padecer mayor número de infecciones; esto es especialmente importante en recién nacidos, sobre todo prematuros, en quienes la mortalidad es muy elevada. Otros factores del hospedero están condicionados por la ruptura de sus

---

<sup>17</sup> Constantini M, Donisi PM, Turrin MG, Diana L. Hospital acquired infections surveillance and control in intensive care services. Results an incidence study. Eur J Epidemiol. 2000; 3: 347-55

barreras naturales de defensa, especialmente la piel, al practicar cirugía, sufrir quemaduras o instalar canalizaciones <sup>17</sup>.

#### **2.2.4. VÍAS DE TRANSMISIÓN**

La mayor parte de las infecciones nosocomiales son autóctonas (derivadas de la flora endógena del paciente), aunque también se ocasiona infección cruzada entre individuos hospitalizados. En su mayor parte, las infecciones adquiridas en el hospital son infecciones oportunistas.

El contacto indirecto por las manos del personal hospitalario es, con mucho, la vía más frecuente de transmisión de microorganismos hospitalarios entre los pacientes. Otras formas incluyen la transmisión aérea, cuando hay contaminación del equipo de ventilación y los flujos de aire en un hospital son inadecuados.

Los alimentos constituyen otra fuente de infección, pues pueden estar contaminados desde su origen o hacerlo al manipularse en el mismo hospital. La administración de soluciones intravenosas

puede condicionar bacteriemias o incluso sepsis, mientras que la sangre y los hemoderivados pueden transmitir infecciones virales, como hepatitis, citomegalovirus o virus de la inmunodeficiencia humana<sup>18</sup>.

A continuación se resumen los principales modos de transmisión de las infecciones nosocomiales: El personal que labora en los establecimientos de atención a la salud, debe conocer, dentro de la cadena de la infección, las vías de entrada y salida y los medios de transmisión de las infecciones.

La cadena de infección está compuesta por seis eslabones <sup>19</sup>:

- **Agente infeccioso:** Es el microorganismo capaz de producir la infección. Las probabilidades de infección aumentan cuanto mayor sea el número de microorganismos presentes.
- **Reservorio de la infección:** El portador del agente infeccioso. Es una persona que está a punto de sucumbir a una infección, que tiene una infección, o que se está

---

<sup>18</sup> Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Infect Control Hosp Epidemiol 2002; 23 (suppl): S3- S40

<sup>19</sup> Ministerio de Salud. Sistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias Lima – Peru 2004; pag 32

recuperando de una de ellas. Especial riesgo representa los portadores asintomáticos.

- **Puertas de salida:** Es a través de la cual el agente infeccioso puede abandonar el reservorio (tos, estornudos, pus, heces, orina, sangre).
- **Vías de transmisión:** Método por el cual el agente infeccioso es transferido de su portador a un nuevo anfitrión, y el reservorio, o por contacto indirecto a través de objetos contaminados.
- **Puertas de entradas:** Es el medio por el cual los microbios infecciosos logran entrar a un nuevo anfitrión y es paralelo a la vía de salida: ingestión, respiración, punción de la piel, abrasión.
- **Huésped susceptible:** Lo constituye otra persona. Un paciente, empleado o visitante.

#### 2.2.5. CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS SEGÚN EL MINISTERIO DE SALUD QUE FUERON TOMADOS EN CUENTA PARA FINES DEL PRESENTE ESTUDIO :

## A- INFECCION URINARIA

Para pacientes mayores de 24 meses de edad: se considera ITU sintomática si el paciente cumple con los criterios de las categorías A o B. La definición A incluye los criterios clásicos y más reconocidos de ITU <sup>19</sup>.

### DEFINICION A

A1. Por lo menos uno de los siguientes síntomas: Fiebre ( $T > 38^{\circ}\text{C}$ ), disuria, frecuencia urinaria o dolor suprapúbico.

### MAS

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

### DEFINICION B

Dos síntomas de la categoría A1

### MAS

Uno de los siguientes: Piuria ( $\geq 10$  PMN/ml o  $\geq 3$  leucocitos/campo de 400 en orina no centrifugada), gram positivo en orina, 2 urocultivos positivos al mismo germen con  $\geq 10^2$  UFC/ml,  $< 10^5$  UFC/ml si el paciente recibe un antibiótico, diagnóstico médico o tratamiento instituido con la sospecha

Para pacientes menores de 24 meses de edad: se considera que el paciente presenta ITU sintomática si cumple con los criterios de las definiciones A o B.

#### DEFINICION A

A1. Por lo menos uno de los siguientes síntomas: Fiebre ( $T > 38^{\circ}\text{C}$ ), hipotermia ( $T < 35^{\circ}\text{C}$ ), apnea, bradicardia, letargia o vómitos.

#### MAS

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

#### DEFINICION B

Dos síntomas de la categoría A1

#### MAS

Uno de los siguientes: Piuria, gram positivo en orina, 2 urocultivos positivos al mismo germen con  $\geq 10^2$  UFC/ml,  $< 10^5$  UFC/ml si el paciente recibe un antibiótico, diagnóstico médico o tratamiento instituido con la sospecha.

Comentarios:

- No se aceptan como válidos los cultivos positivos de catéteres.

- Los cultivos de orina deben ser obtenidos usando técnicas aceptadas; cateterización o chorro medio de orina obtenido al acecho.
- El urocultivo en lactantes y niños más pequeños no debe ser obtenido con colector de orina sino a través de punción suprapúbica o cateterización vesical <sup>19</sup>.

Las infecciones urinarias nosocomiales representan el 35% de las infecciones urinarias nosocomiales<sup>20</sup>. Y tienen como principal factor de riesgo: el sondaje vesical, así como la duración del mismo, se cree que el riesgo de infección urinaria se eleva del 5 al 10% por día de sondaje, contando a partir del segundo. Otros factores de riesgo son el sexo femenino, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal, la administración de antibióticos, el uso de sistemas colectores abiertos y mala atención del paciente postrado<sup>21</sup>.

#### **B.- INFECCION DEL TORRENTE SANGUINEO (I.T.S.)**

Este término Incluye bacteremia, fungemia, y sepsis

---

<sup>20</sup> Angeles Garay y cols. Factores de riesgo específicos en cada tipo de infección nosocomial. Enfermedades infecciosas y microbiología México 2010; vol. 30(3): pag 92

<sup>21</sup> Michael F. Ksycki et al. Infecciones urinarias nosocomiales. Surg Clin N Am 89 Elsevier España(2009); pag475 - 481

#### DEFINICION A

A1. Por lo menos dos de Los siguientes: fiebre ( $T > 38^{\circ}\text{C}$ ), escalofríos, hipotensión.

MAS

A2. Hemocultivo positivo a un germen patógeno reconocido.

#### DEFINICION B

Uno de los criterios A1

MAS

Uno de los siguientes: Dos hemocultivos positivos a contaminantes de piel o Diagnóstico clínico y tratamiento instalado

#### DEFINICION C

Para menores de 1 año:

Por lo menos uno de los siguientes: Fiebre ( $T > 38^{\circ}\text{C}$ ), hipotermia ( $T < 35^{\circ}\text{C}$ ), apnea o bradicardia <sup>19</sup>.

MAS

Uno de los siguientes:

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

Así como las infecciones urinarias hospitalarias están asociadas a la utilización del catéter vesical en un elevado porcentaje, las

bacteriemias hospitalarias tienen en el acceso vascular su principal factor de riesgo. La utilización de accesos vasculares es una práctica indispensable en los hospitales. Su utilización está indicada para la administración de medicación, líquidos, sangre o sus productos derivados, alimentación parenteral y controles hemodinámicos en pacientes graves, sin embargo su uso conlleva una potencial fuente de complicaciones locales o sistémicas. Las primeras comprenden la infección en el punto de entrada, la flebitis y las relacionadas con el procedimiento de inserción. Entre las segundas se incluyen las bacteriemias, viremias o fungemias relacionadas con el catéter con o sin producción de complicaciones a distancia como endocarditis, artritis, etc. Todas estas complicaciones alteran la evolución normal del proceso del paciente, añadiendo morbimortalidad e incremento en la estancia hospitalaria y el consiguiente gasto sanitario<sup>22</sup>.

Los catéteres venosos periféricos son los dispositivos más frecuentemente empleados para el acceso vascular y aunque la incidencia de infecciones locales o sistémicas asociadas a su utilización es habitualmente baja, ocasionan gran morbilidad por la frecuencia con la que se usan. La flebitis es sin duda la complicación

---

<sup>22</sup> Maki DG. Pathogenesis, prevention, and management of infections due to intravascular devices used for infusion therapy. En: Bisno AL, Waldvogel FA eds. Infections associated with indwelling medical devices. Washington, DC: American Society for Microbiology 2002: 161-177

más frecuente de los mismos. Las ITS son una de las IIH más graves que puede adquirir los pacientes durante su hospitalización, si bien su incidencia es menor que otras complicaciones de IIH, (1%), su letalidad puede alcanzar hasta un 30%. Esto determina la prioridad que deben tener las medidas tendientes a su prevención y control. La mayoría de las complicaciones infecciosas más graves son las asociadas a los catéteres venosos centrales (CVC) y especialmente los que son colocados en las unidades de cuidados intensivos (UCI). En EEUU se ha estimado que ocurren unos 250.000 casos anuales de ITS asociadas a CVC. La importancia de su morbi-mortalidad y aumento del coste hospitalario se refleja en los siguientes datos estimados por autores americanos; un aumento de la estancia media de siete días, aumento de 6000 dólares del coste del proceso y una mortalidad cruda superior al 20% <sup>22</sup>.

## **FACTORES DE RIESGO**

### **DEL PROPIO PACIENTE**

Existen condiciones del hospedero que lo hacen más susceptibles a adquirir una ITS por contaminación hematógena de los dispositivos vasculares y son: la edad, enfermedades subyacentes,

existencia de traumatismos (quemaduras) o infecciones cercanas al sitio de inserción, la inmunosupresión severa, desnutrición y las infecciones en sitios remotos.

## **DE LA ATENCIÓN CLÍNICA**

Las ITS primarias asociadas a dispositivos vasculares tienen su puerta de entrada en la terapia intravenosa, sistemas de monitorización y otras puertas de entradas vasculares. En este contexto la gran mayoría de los pacientes hospitalizados son sometidos a algún procedimiento que compromete su sistema vascular. Existe un pequeño riesgo en cada punción vascular el que va progresando con cada dispositivo que se agrega en la terapia del paciente, dependiendo del tipo y uso de dicho dispositivo. Cabe hacer notar que independiente del tipo de dispositivo que se utilice, el riesgo de ITS aumenta progresivamente con el tiempo que este permanece instalado<sup>23</sup>.

Existen factores de riesgo durante la instalación que se relacionan con quiebres en la Técnica Aséptica, tanto en la instalación como

---

<sup>23</sup> Christian Aburto Torres y col. Factores de riesgo para infecciones del torrente sanguíneo asociados al uso de catéter venoso central en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del INSN. Rev. peru. pediatr. 2009; 62 (2)

en la manipulación de los dispositivos vasculares y sus conexiones, la ruptura del circuito cerrado estéril, el desplazamiento de los catéteres en el sitio de punción. Otros riesgos dependen de condicionantes del catéter tales como lugar de inserción, número de luces del mismo, utilización previa de antimicrobianos, nutrición parenteral, instalación traumática y/o de emergencia, presentando un mayor riesgo los dispositivos centrales versus los periféricos.

#### **DEL AMBIENTE FÍSICO**

En la medida que los envoltorios y sellos de los dispositivos vasculares se encuentren indemnes, así como los fluidos contenidos en los envases son estériles de fábrica, no existe evidencia que el ambiente constituya riesgo para ITS<sup>24</sup>.

#### **C.- NEUMONIA**

Para pacientes mayores de 1 año: deben cumplir los criterios de las definiciones A o B.

##### **DEFINICION A**

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

---

<sup>24</sup> Rodríguez de Castro F, Sole Violan J, Caminero Luna J. Neumonía nosocomial, epidemiología, factores de riesgo y pronóstico. Arch Bronconeumol 2005; 34 supl 2 : 25 – 30

Espujo purulento o cambio en el carácter del esputo, hemocultivo positivo, cultivo positivo obtenido por ATT( Aspirado Transtraqueal), broncoscopía con cepillo protegido o Biopsia.

#### DEFINICION B

Radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, efusión pleural o cavitación y por lo menos uno de los siguientes: Espujo purulento o cambio en el carácter del esputo, hemocultivo positivo, cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopía con cepillo protegido, biopsia o evidencia histopatológica de neumonía

Para pacientes menores de 1 año: deben cumplirse los criterios de las definiciones A o B

#### DEFINICION A

A1. Por lo menos dos de los siguientes signos: apnea, taquipnea, sibilantes, roncales, tos, bradicardia.

#### MAS

A2. Uno de los siguientes criterios: Espujo purulento o cambio en el carácter del esputo, hemocultivo positivo, cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopía con cepillo protegido o biopsia<sup>19</sup>.

## DEFINICION B

Radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, efusión pleural o cavitación y por lo menos uno de los siguientes: Esputo purulento o cambio en el carácter del esputo, hemocultivo positivo, cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopía con cepillo protegido, biopsia o evidencia histopatológica de neumonía

Para pacientes en ventilación mecánica: Neumonía asociada a ventilador (NAV)

Paciente con radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, efusión pleural o cavitación que no se modifica con kinesiterapia respiratoria si ésta se ha realizado.

Y

Al menos uno de los siguientes:

Esputo purulento o cambio en el carácter del esputo, hemocultivo positivo, cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopía con cepillo protegido, biopsia o evidencia histopatológica de neumonía.

Diagnóstico médico de neumonía registrado en la historia clínica con tratamiento instalado sin evidencias de que se trate de infección adquirida en la comunidad <sup>19</sup>.

Los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de Neumonía intrahospitalaria (NIH) son la intubación endotraqueal (IET) y la ventilación mecánica (VM). Se dividen según sean o no potencialmente prevenibles y según se presenten en pacientes con o sin intubación y VM. Son factores de riesgo prevenibles la broncoaspiración, la depresión del sensorio, el uso de antiácidos o bloqueadores H2 y la presencia de sonda nasogástrica, en tanto que son factores de riesgo no prevenibles: la edad superior a 60 años, la enfermedad obstructiva crónica (EPOC), la alteración de la vía respiratoria superior, la gravedad – Acute Physiology Score and Chronic Health Evaluation (APACHE II), las enfermedades neurológicas, los traumatismos o la cirugía.<sup>24</sup>

Específicamente para la NAV, son factores de riesgo prevenibles los siguientes: cabecera no elevada, cambios frecuentes del circuito del respirador, uso de relajantes

musculares, sedación continua, reintubación y transporte fuera de UCI, y son factores de riesgo no prevenibles: VM durante más de 24 horas, síndrome de distres respiratorio del adulto (SDRA), enfermedad cardíaca, quemaduras, alteración del sensorio, necesidad de monitorización de la presión intracraneal e IET de emergencia<sup>25</sup>.

#### **D- ENDOMETRITIS PUERPERAL**

Deben cumplirse los criterios de las definiciones A o B

##### **DEFINICION A**

Cultivo positivo endometrial obtenido por cirugía, aspiración con aguja o biopsia.

##### **DEFINICION B**

Dos de los siguientes: Sub involución uterina, fiebre, dolor abdominal, hiperestesia uterina, secreción uterina purulenta <sup>19</sup>.

La aparición de la infección del útero después del parto se ha descrito asociada a factores de riesgo del huésped tales como: bajo nivel socioeconómico, anemia, rotura prolongada de membranas antes del parto, vaginosis bacteriana, corioamnionitis,

---

<sup>25</sup> Cook DJ, Walter SD, Cook Rj, Griffith LE, Guyatt GH, Leasa D, et al. Incidence of and risk factors ventilator – associated pneumonia in critically ill patients. Ann Intern Med. 2007; 129: 433 – 440

prematurez y menor edad materna. Además también se han descrito otros factores de riesgo asociados a la atención en salud entre los cuales se cuentan: trabajo de parto prolongado, número de tactos vaginales desde el inicio del trabajo de parto, extracción manual de la placenta, cesárea con trabajo de parto, cesárea, monitoreo fetal interno, instrumentación uterina, atención cesárea sin antimicrobianos<sup>26</sup>.

#### **E.- INFECCION DE HERIDA OPERATORIA (I.H.O.)**

**Infección superficial;** debe cumplir 1 y 2

1. Compromete piel o tejido subcutáneo dentro de los primeros 30 días de la intervención.
2. Por lo menos uno de los siguientes:

Drenaje purulento de la incisión

- Cultivo positivo de una muestra tomada de la secreción por la herida Operatoria.
- Al menos uno de los siguientes síntomas: dolor, eritema, calor, edema localizado.

---

<sup>26</sup> María E. Mamani C et al. Tacto vaginal e instrumentación uterina: Factores de riesgo para Endometritis Puerperal. Rev. Obstet. Ginecol 2008; VOL 3 (1): 48-53

- Apertura de la herida operatoria por el cirujano.

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

1. La infección en ausencia de implantes se manifiesta dentro de los primeros 30 días de la intervención. Si se han usado implantes la infección puede presentarse hasta un año después. Compromete planos profundos (fascia, músculo) <sup>19</sup>

2. Debe cumplir uno de los siguientes criterios:

- Pus en el sitio quirúrgico.
- Absceso u otra evidencia de infección profunda demostrada por examen clínico u algún método auxiliar.
- Signos de dehiscencia de suturas de planos profundos o apertura
- deliberada por el cirujano con presencia de fiebre o signos inflamatorios asociados al sitio de la infección.

## FACTORES DE RIESGO

Se han identificado múltiples factores de riesgo de IHO. Los procedimientos quirúrgicos pueden dividirse en las siguientes categorías:

- Limpias, cuando no se encuentra tejido inflamatorio ni se accede a sitios colonizados.
- Limpias contaminadas, cuando se accede a un sistema colonizado (ejm., gastrointestinal o respiratorio), pero sin derrames importantes contaminadas, cuando se accede a tejido inflamatorio pero sin presencia de pus o derrame de material purulento de una víscera
- Sucias, cuando se interviene una víscera perforada o hay presencia de pus.

La incidencia de IHO debería ser inferior al 5% para intervenciones limpias, pero sube a más de un 30% en operaciones sucias<sup>27</sup>.

Factores de riesgo relacionados con el paciente:

- Edad (adultos mayores o neonatos)
- Enfermedades concomitantes, ejm, diabetes

---

<sup>27</sup> Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 2007. *Infect Control Hosp Epidemiology* 20; 247-78

- Malnutrición o obesidad
- Enfermedades de la piel particularmente infecciones

Factores de riesgo relacionados con el tipo de intervención

- Cirugías contaminadas o sucias
- Transplantes o implantes

Factores de riesgo relacionados con prácticas o procedimientos quirúrgicos

- larga duración de la intervención (puede ser predictor de dificultad en el procedimiento)
- hemorragia o hematomas
- trauma tisular, sequedad o desvitalización
- localización y tipo de drenaje

Factores de riesgo relacionados con la atención en quirófano o perioperatoria

- Profilaxis antibiótica inapropiada
- Inadecuada preparación preoperatoria de la piel
- Insuficiente personal o diseño inadecuado del quirófano
- Personal del quirófano con lesiones en la piel
- Tráfico y movimiento excesivo del personal dentro del quirófano
- Ventilación inadecuada dentro del quirófano
- Intervenciones simultáneas en el mismo quirófano.

Factores de riesgo relacionados con equipamiento

- Inadecuada esterilización/desinfección
- Reutilización de equipos invasivos procesados en forma incorrecta

Factores de riesgo relacionados con la hospitalización

- Estadía preoperatoria prolongada
- Técnicas de curación inapropiadas <sup>27</sup>

## **CAPITULO III**

### **MATERIAL Y METODOS**

#### **3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente estudio es retrospectivo y correlacional: de casos y controles.

#### **3.2. POBLACIÓN**

La población está conformada por 161 pacientes con infecciones intrahospitalarias reportados por el comité del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2008-2010.

#### **3.3. MUESTRA**

El presente estudio incluyó el 100% de pacientes reportados por el por el sistema de vigilancia de IIH y el departamento de

Epidemiología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2008-2010 y que cumplieron los criterios de inclusión. Al momento de ubicar las historias clínicas en el servicio de estadística no se logra ubicar 47 historias clínicas. Finalmente, se lograron ubicar sólo 114 historias clínicas, los cuales conformaron nuestro grupo de estudio, además se seleccionaron otros 114 pacientes para que conformen nuestro grupo control, estos pacientes fueron elegidos a conveniencia según los criterios de inclusión.

Los pacientes fueron divididos en 2 grupos: un grupo de estudio integrado por 114 pacientes que presentaron algún tipo de IIH y un grupo control conformado por 114 pacientes sin IIH.

- **GRUPO DE CASOS:** pacientes diagnosticados con IIH y reportados por el comité de infecciones intrahospitalarias del Hospital Hipólito Unánue durante el periodo de estudio.
- **GRUPO DE CONTROLES:** se seleccionaron entre pacientes sin IIH, elegidos por conveniencia tomando como referencia la edad, sexo, fecha de ingreso, servicio de procedencia,

intervención quirúrgica o vía del parto según sea el caso. Se considero un control por cada caso.

#### **3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Paciente hospitalizado en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 01 de enero del 2008 y 31 de diciembre del 2010.
- Estancia hospitalaria mayor de 48 hs. Para los departamentos de Cirugía, Medicina, Gineco Obstetricia, y mayor de 72 horas en el caso de Neonatología.
- Paciente reportado con infección intrahospitalaria por el sistema de vigilancia de IIH y departamento de Epidemiología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna

#### **3.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes del Servicio de Psiquiatría.
- Paciente con Historia clínica extraviada y/o información incompleta.

### **3.6 INSTRUMENTOS**

- Registro de pacientes con IIH del comité de vigilancia de infecciones intra-hospitalarias.
- Registro de altas de pacientes de los servicios del Hospital Hipólito Unanue.
- Ficha de recolección de datos (Anexo).

### **3.7. VARIABLES DE ESTUDIO**

#### **3.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO**

Conjunto de características epidemiológicas (sexo, edad, procedencia) y clínica (diagnostico, servicio, comorbilidades, catéter urinario, etc.) que incrementarían el riesgo de IIH.

#### **3.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE: INFECCIÓN**

##### **INTRAHOSPITALARIA**

Toda complicación infecciosa que aparece en un paciente sin proceso infeccioso previo después de 48 horas de hospitalización y hasta 72 horas fuera del nosocomio.

### **3.7. RECOLECCIÓN DE DATOS**

El método de recolección de datos utilizado fue la revisión documentaria de las historias clínicas de los 228 pacientes seleccionados. Para ello se utilizó una ficha de recolección de datos que se describe en el capítulo de anexos. El presente trabajo de investigación no ocasionó riesgos para el paciente ya que no se interviene directamente, solo se le da seguimiento al manejo habitual.

### **3.8. ANÁLISIS DE INFORMACION**

La información recolectada fue ordenada en una base de datos. Para el análisis estadístico de la información se utilizó un paquete estadístico de amplio uso en ciencias de la salud. Se utilizó estadística descriptiva para las frecuencias. Además, para evaluar la asociación de variables se utilizó la prueba chi cuadrado. Y finalmente para cuantificar el grado de asociación entre las variables de estudio se calculó el Odds Ratio con IC al 95%. Para todas las pruebas se usó un nivel de significancia  $p < 0.05$ . Los resultados se

presentan en tablas y gráficos de frecuencias absolutas y relativas.

Cada variable de estudio se presentó según la presencia o no de IIH.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

A continuación se presentan los resultados encontrados en nuestros pacientes. Las primeras tablas describen resultados generales, las tablas 03-05 describen la información de los pacientes del servicio de neonatología, de las tablas 06-10 de las pacientes de ginecología y de las tablas 11-15 de los servicios de medicina, UCI y cirugía. Finalmente desde la tabla 16 se presentan datos importantes de todos los casos estudiados.

TABLA 01

INCIDENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS EN EL  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE  
LOS AÑOS 2008-2010

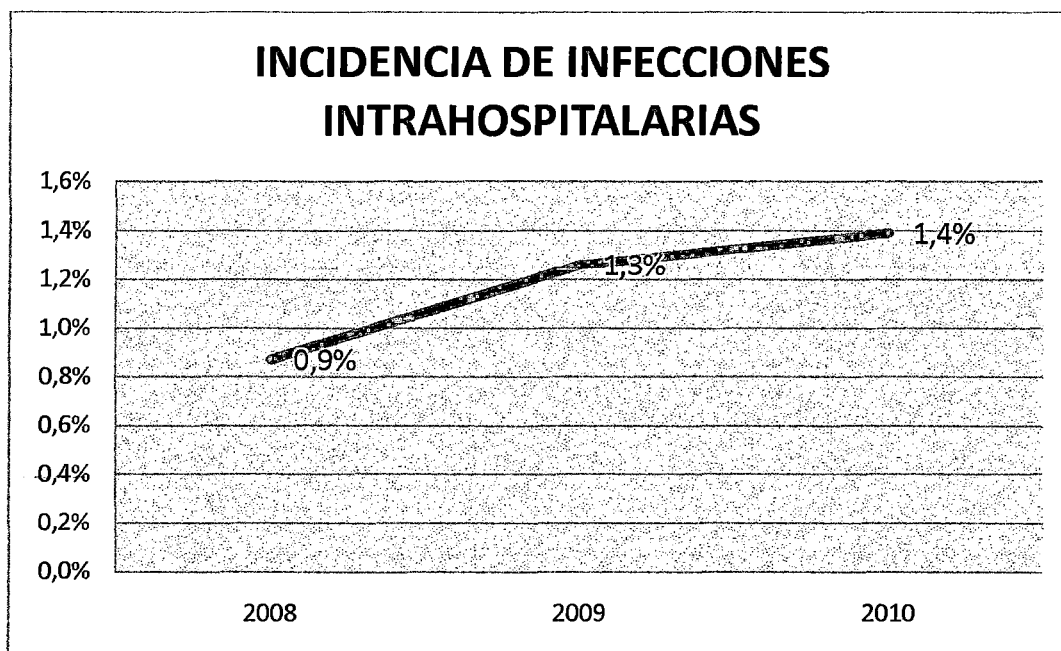
	2008	2009	2010	TOTAL
TOTAL PACIENTES VIGILADOS	4590	4593	4518	13701
TOTAL DE IIH	40	58	63	161
INCIDENCIA	0,9%	1,3%	1,4%	1,2%

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

Durante los años 2008-2010, el comité de vigilancia de infecciones intrahospitalarias vigiló 13701 pacientes, de los cuales 161 fueron reportados con IIH, representando una prevalencia del 1,2%. Se evidencia un incremento progresivo de las IIH desde 0,9% en el año 2008 hasta 1,4% en el 2010.

## GRAFICO 01

INCIDENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS EN EL  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE  
LOS AÑOS 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 02

FRECUENCIA DE IIH SEGÚN LOS SERVICIO DE PROCEDENCIA EN  
 LOS PACIENTES DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE  
 TACNA 2008-2010

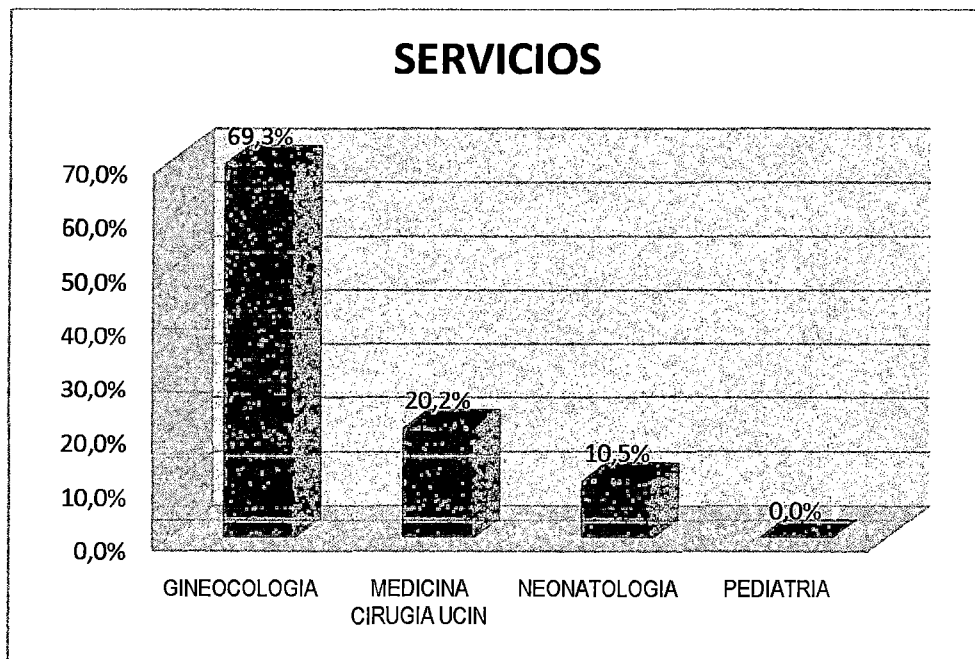
SERVICIO	FRECUENCIA	
	N	%
GINECOLOGIA-OBSTETRICIA	79	69,3%
MEDICINA-CIRUGIA-UCIN	23	20,2%
NEONATOLOGIA	12	10,5%
PEDIATRIA	0	0,0%
TOTAL	114	100,0%

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

El 69,3% de las infecciones intrahospitalarias se presentaron en el servicio de ginecología-obstetricia, seguido de los servicios de medicina-UCI y cirugía con 20,2% y neonatología 10,5%. No hubo ningún caso reportado en pediatría.

## GRAFICO 02

FRECUENCIA DE IIH SEGÚN LOS SERVICIO DE PROCEDENCIA EN  
LOS PACIENTES DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE  
TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 03

FRECUENCIA DE LAS IIH SEGÚN EL FOCO DE INFECCIÓN EN LOS  
PACIENTES DEL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

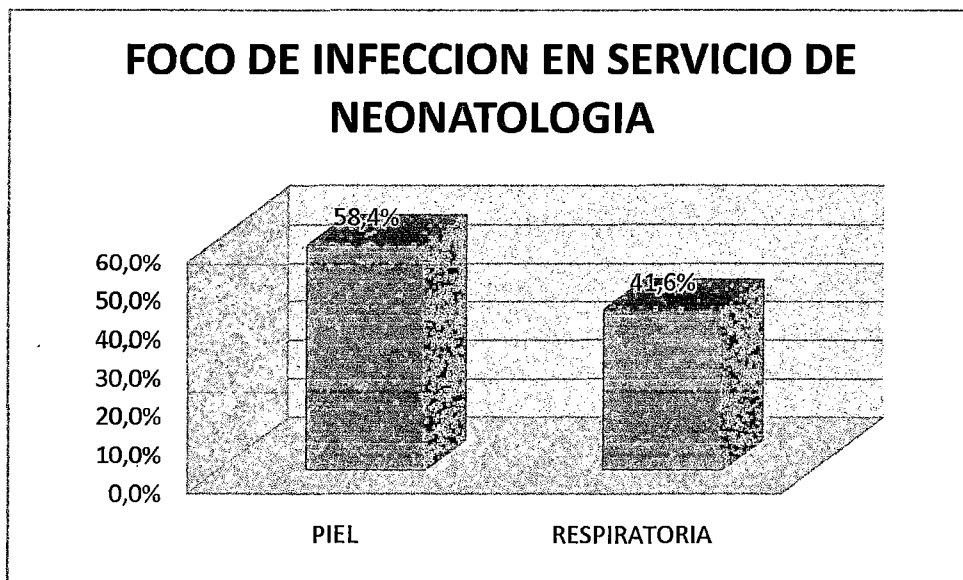
FOCOS DE INFECCIÓN	N	%
PIEL	7	58,4%
APARATO RESPIRATORIO	5	41,6%
TOTAL	12	100%

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

Observamos en la tabla que la mayoría de recién nacidos con infecciones intrahospitalarias tuvieron como foco de infección la piel representado por 58,4%, seguido de las infecciones con foco en el aparato respiratorio que representó el 41,6%.

GRAFICO 03

FRECUENCIA DE LAS IIH SEGÚN EL FOCO DE INFECCION EN LAS  
PACIENTES DEL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 04

CARACTERÍSTICAS DEL PARTO DE LOS RECIÉN NACIDOS CON IIH  
 DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
 UNANUE DE TACNA 2008-2010

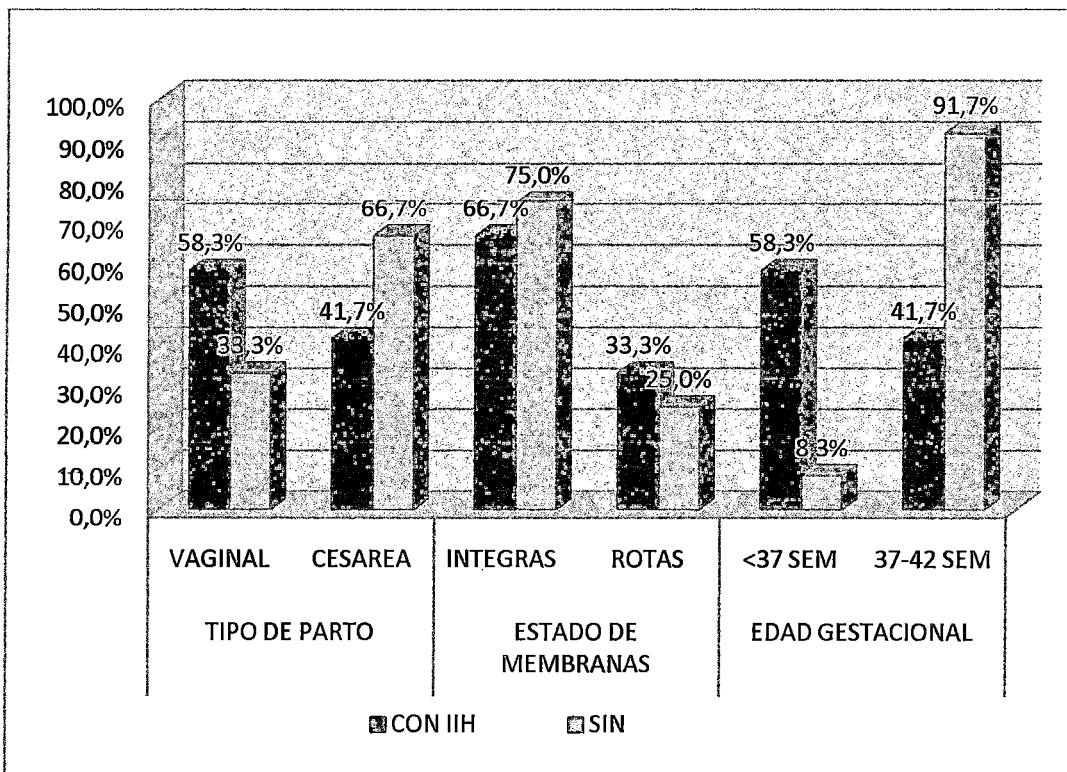
CARACTERÍSTICAS	CON IIH		SIN IIH		TOTAL		P	
	N	%	N	%	N	%		
TIPO DE PARTO	VAGINAL	7	58,3%	4	33,3%	11	45,8%	0,528
	CESAREA	5	41,7%	8	66,7%	13	54,2%	
ESTADO DE MEMBRANAS	INTEGRAS	8	66,7%	9	75%	17	70,8%	0,653
	ROTAS	4	33,3%	3	25%	7	29,2%	
EDAD GESTACIONAL	<37 SEM	7	58,3%	1	8,3%	8	33,3%	0,009
	37-42 SEM	5	41,7%	11	91,7%	16	66,7%	
TOTAL		12	100%	12	100%			

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

La mayoría de recién nacido con IIH nacieron por vía vaginal (58,3%) mientras que los pacientes sin IIH nacieron por cesárea (66,7%) El estado de las membranas antes del parto, fueron en su mayoría integra (70,8%), y con menor frecuencia rotas (29,2%). La mayoría de los partos fueron en embarazos a término representando el 66,7%. El análisis estadístico demuestra que sólo existe asociación significativa entre la edad gestacional con las IIH ( $p=0,009$ ).

GRAFICO 04

CARACTERÍSTICAS DEL PARTO DE LOS RECIÉN NACIDOS CON IIH  
 DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
 UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 05

CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIÉN NACIDOS CON IIH DEL  
SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008-2010

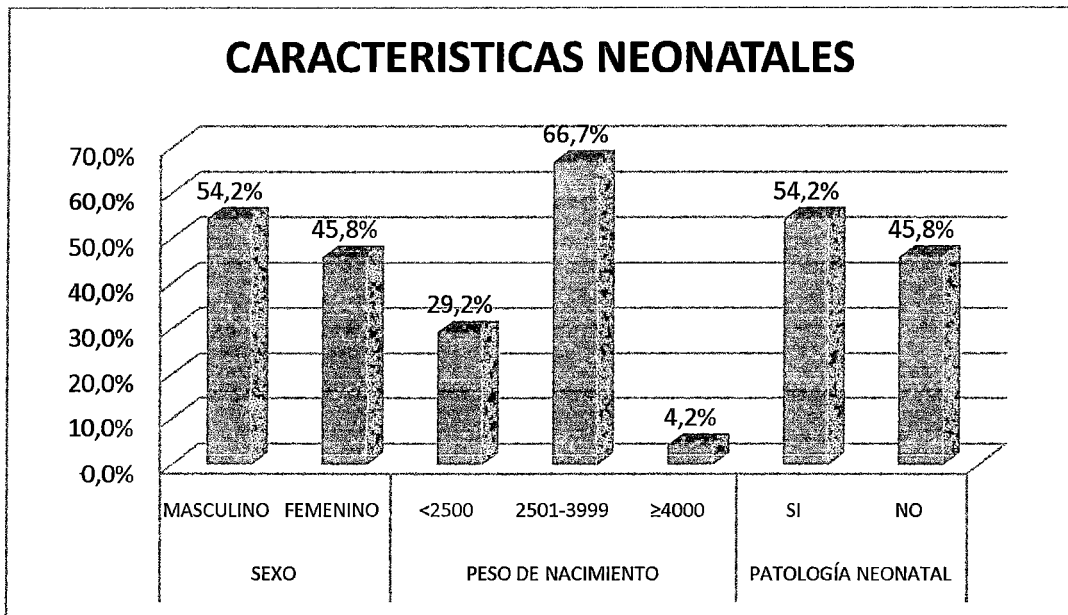
CARACTERÍSTICAS	CON IIH		SIN IIH		TOTAL		P	
	N	%	N	%	N	%		
SEXO DEL RECIÉN NACIDO	MASCULINO	7	58,3%	6	50%	13	54,2%	0,682
	FEMENINO	5	41,7%	6	50%	11	45,8%	
PESO DE NACIMIENTO	<2500	6	50%	1	8,3%	7	29,2%	0,033
	2501-3999	5	41,7%	11	91,7%	16	66,7%	
	≥4000	1	8,3%	0	0%	1	4,2%	
PATOLOGÍA NEONATAL	SI	10	83,3%	3	25%	13	54,2%	0,06
	NO	2	16,7%	9	75%	11	45,8%	
<b>TOTAL</b>		12	100%	12	100%			

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

La mayoría de recién nacidos con IIH eran de sexo masculino (58,3%) en comparación con los de sexo femenino (41,7%). También se observa que el 66,7% del total de recién nacidos pesó entre 2501 - 3999 gramos seguido por el 29.2% de recién nacidos con peso menor a 2500 gramos (50% y 8,3%). Las patologías neonatales se presentaron en 83,3% de los casos. El análisis estadístico muestra que existe asociación significativa entre el peso al nacer y la patología neonatal con las IIH ( $p < 0,05$ ).

## GRAFICO 05

### CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIÉN NACIDOS CON IIH DEL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 06

FRECUENCIA SEGÚN EL FOCO DE INFECCIÓN EN LAS IIH DEL  
SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010

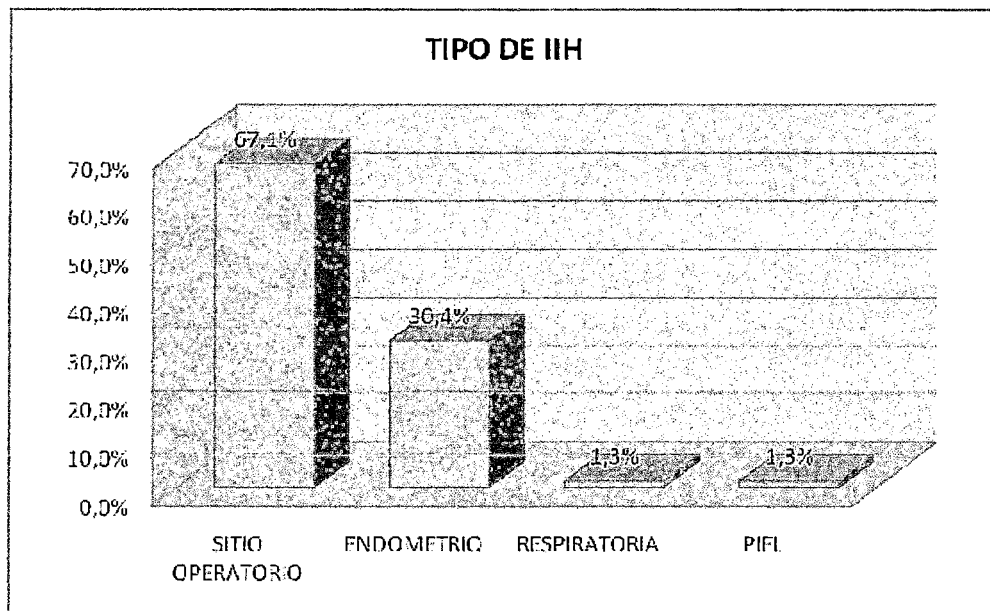
FOCO DE INFECCION	CON IIH	
	N	%
SITIO OPERATORIO	53	67,0%
ENDOMETRIO	24	30,4%
RESPIRATORIA	1	1,3%
PIEL	1	1,3%
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

En la tabla observamos los focos de infección intrahospitalaria en pacientes del servicio de ginecoobstetricia. La mayoría presentó infección del sitio operatorio (67,0%), seguidos de infección endometrial (30,4%) e infecciones respiratorias y piel (1,3% para ambas).

GRAFICO 06

FRECUENCIA DE LAS IIH SEGÚN EL FOCO DE INFECCION EN LAS  
PACIENTES DEL SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 07

EDAD Y ESTADO NUTRICIONAL DE LAS PACIENTES CON IIH EN EL  
SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008-2010

EDAD Y ESTADO NUTRICIONAL	CON IIH		SIN IIH		TOTAL		P	
	N	%	N	%	N	%		
EDAD	<19 AÑOS	20	25,30%	14	17,7%	34	21,5%	0,663
	19-34 AÑOS	50	63,30%	56	70,9%	106	67,1%	
	≥35 AÑOS	9	11,40%	9	11,4%	18	11,4%	
ESTADO NUTRICIONAL	DESNUTRIDO	5	6,30%	1	1,3%	6	3,8%	0,002
	NORMOPESO	29	36,70%	16	20,3%	45	28,5%	
	SOBREPESO	30	38%	32	40,5%	62	39,2%	
	OBESIDAD I	15	19%	21	26,6%	36	22,8%	
	OBESIDAD II	0	0%	9	11,4%	9	5,7%	
	<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	

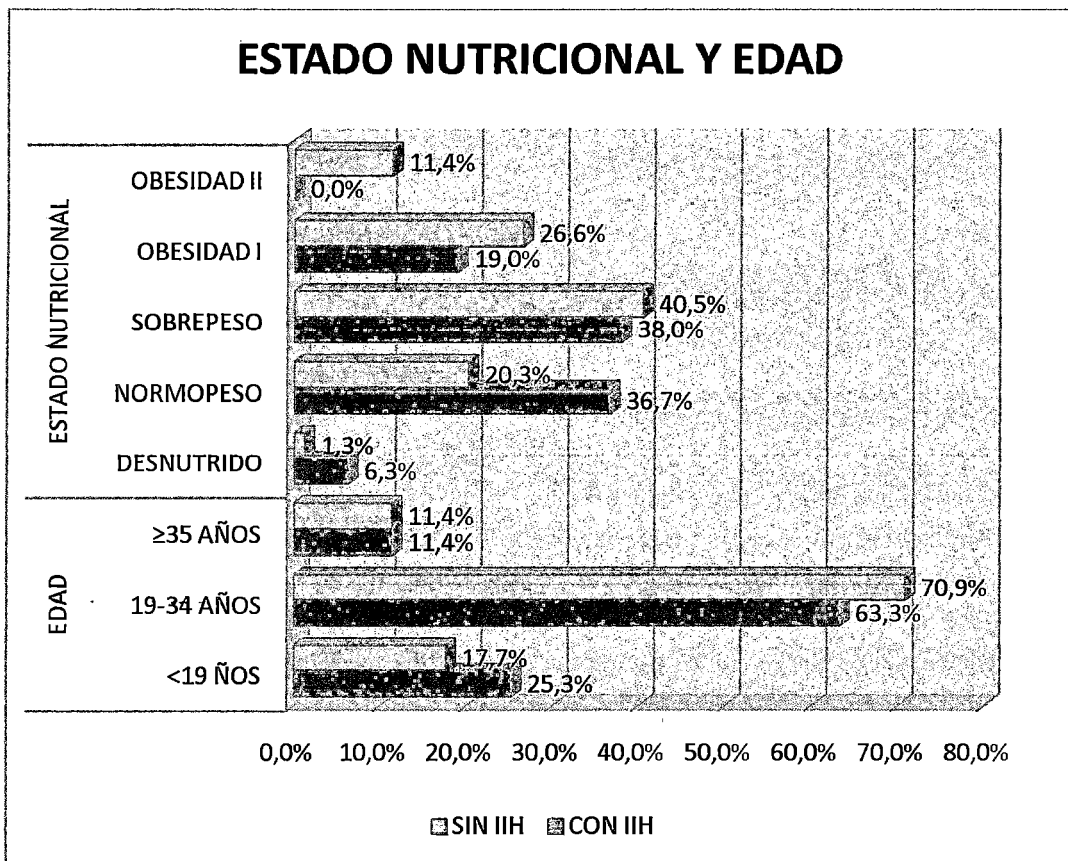
FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

La mayoría de pacientes tuvo entre 19 y 34 años de edad (63,3% y 70.9%), seguido de las pacientes menores de 19 años de edad (25,3% y 17.7%) y finalmente las pacientes con edad de  $\geq 35$  años (11,4% para ambas). La edad de las pacientes no se asocia al riesgo de contraer una infección IIH en el servicio de gineco –obstetricia ( $p>0,05$ ). Acerca del estado nutricional, observamos que la mayoría tenía sobrepeso (38% y 40,5%), seguido de las pacientes con un peso normal (36,7% y 20,3%),

luego las pacientes con obesidad tipo I (19% y 26,6%) y obesidad tipo II (0% y 11,4%), finalmente las pacientes desnutridas (6,3% y 1,3%). El análisis de  $\text{CHI}^2$  evidencia que existe una asociación significativa entre el estado nutricional de las pacientes y el riesgo de contraer una infección intrahospitalaria en el servicio de gineco – obstetricia ( $p=0,002$ )

GRAFICO 07

EDAD Y ESTADO NUTRICIONAL DE LAS PACIENTES CON IIH EN EL  
SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 08

CARACTERÍSTICAS MATERNAS DE LAS PACIENTES CON IIH EN EL  
SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008-2010

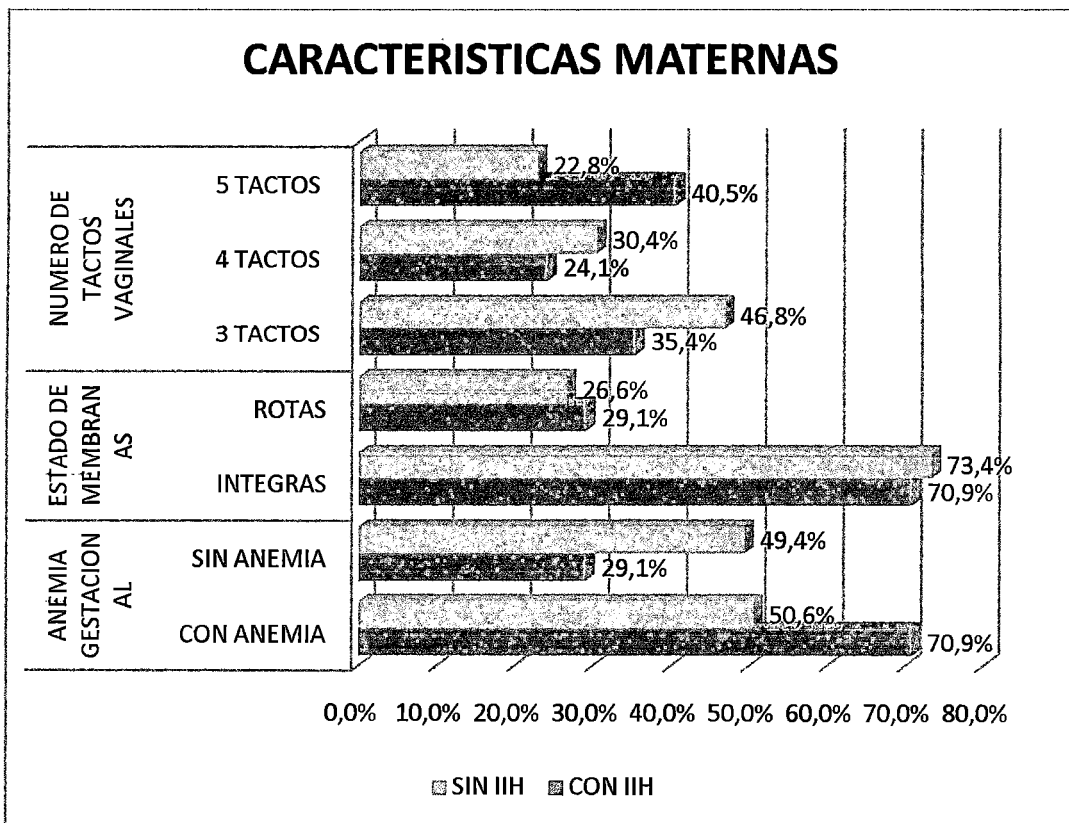
CARACTERÍSTICAS MATERNAS		CON IIH		SIN IIH		TOTAL		P
		N	%	N	%	N	%	
ANEMIA GESTACIONAL	CON ANEMIA	56	70,9%	40	50,6%	96	60,8%	0,009
	SIN ANEMIA	23	29,1%	39	49,4%	62	39,2%	
ESTADO DE MEMBRANAS	INTEGRAS	56	70,9%	58	73,4%	114	72,2%	0,723
	ROTAS	23	29,1%	21	26,6%	44	27,8%	
NUMERO DE TACTOS VAGINALES	3 TACTOS	28	35,4%	37	46,8%	65	41,1%	0,047
	4 TACTOS	19	24,1%	24	30,4%	43	27,2%	
	5 TACTOS	32	40,5%	18	22,8%	50	31,6%	
<b>TOTAL</b>		<b>79</b>	<b>100%</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

En la tabla se observa que la mayoría de pacientes tuvo anemia gestacional (60,8%). La mayoría de las pacientes tenía las membranas íntegras al momento del examen físico (72,2%), el estado de las membranas no se asocia significativamente al riesgo de contraer IIH ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, la anemia y el número de tactos vaginales si está asociado con el riesgo de IIH ( $p = 0,009$  y  $0,047$  respectivamente).

GRAFICO 08

CARACTERISTICAS MATERNAS DE LAS PACIENTES CON IHH EN EL  
SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 09

CARACTERÍSTICAS DEL PARTO DE LAS PACIENTES CON IIH EN EL  
SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008-2010

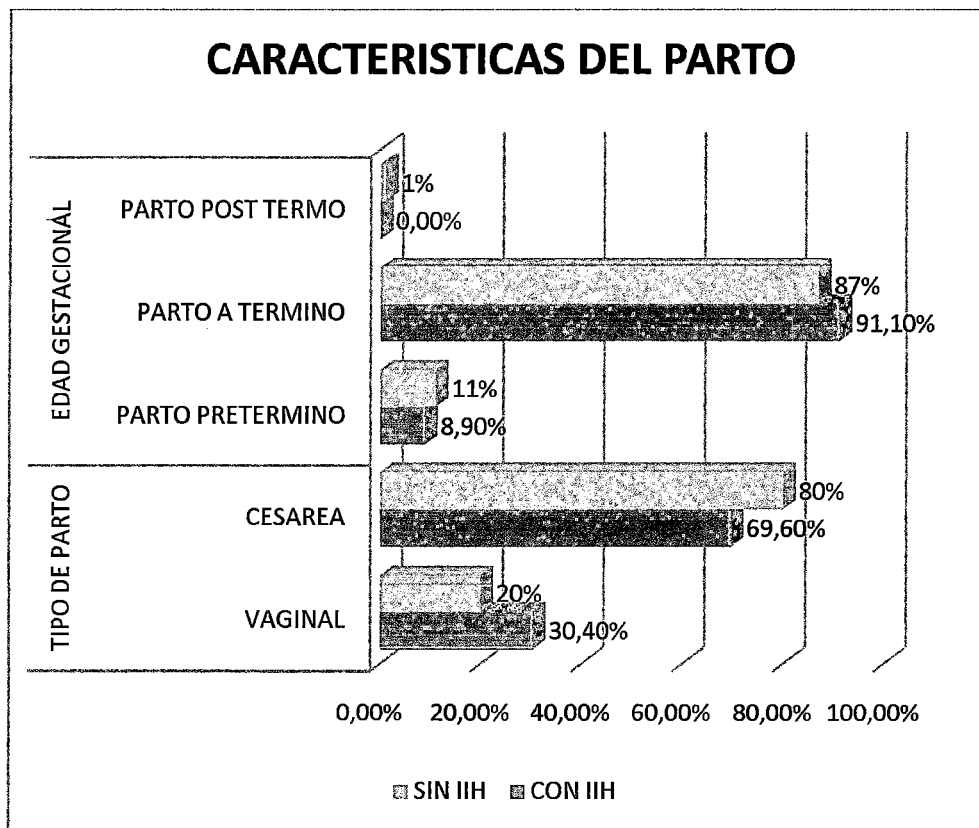
CARACTERÍSTICAS DEL PARTO	CON IIH		SIN IIH		TOTAL		P	
	N	%	N	%	N	%		
TIPO DE PARTO	VAGINAL	24	30,4%	16	20%	40	25,3%	0,143
	CESAREA	55	69,6%	63	80%	118	74,7%	
	<b>TOTAL</b>	79	100,%	79	100%	158	100%	
EDAD GESTACIONAL	PARTO PRETERMINO	7	8,9%	9	11%	16	10,1%	0.518
	PARTO A TERMINO	72	91,1%	69	87%	141	89,2%	
	PARTO POST TERMO	0	0,0%	1	1%	1	0,6%	
	<b>TOTAL</b>	79	100,%	79	100%	158	100%	

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

La tabla evidencia que la mayoría de pacientes tuvo parto por vía cesárea (69,6% y 80%) seguido de la vía vaginal (30,4% y 20%). El análisis muestra que no existe asociación significativa entre el tipo de parto con el riesgo de IIH ( $p>0,05$ ). Observamos también, que la mayoría de pacientes tuvo un parto a término (91,1% y 87%) seguido de pacientes con parto pre-termino (8,9% y 11,5%). Tampoco existe asociación significativa entre la edad gestacional y el riesgo de IIH en el servicio de gineco-obstetricia. ( $p>0,05$ )

### GRAFICO 09

#### CARACTERÍSTICAS DEL PARTO DE LAS PACIENTES CON IIH EN EL SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010 .



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 10

PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE LAS PACIENTES CON IIH DEL  
SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008-2010

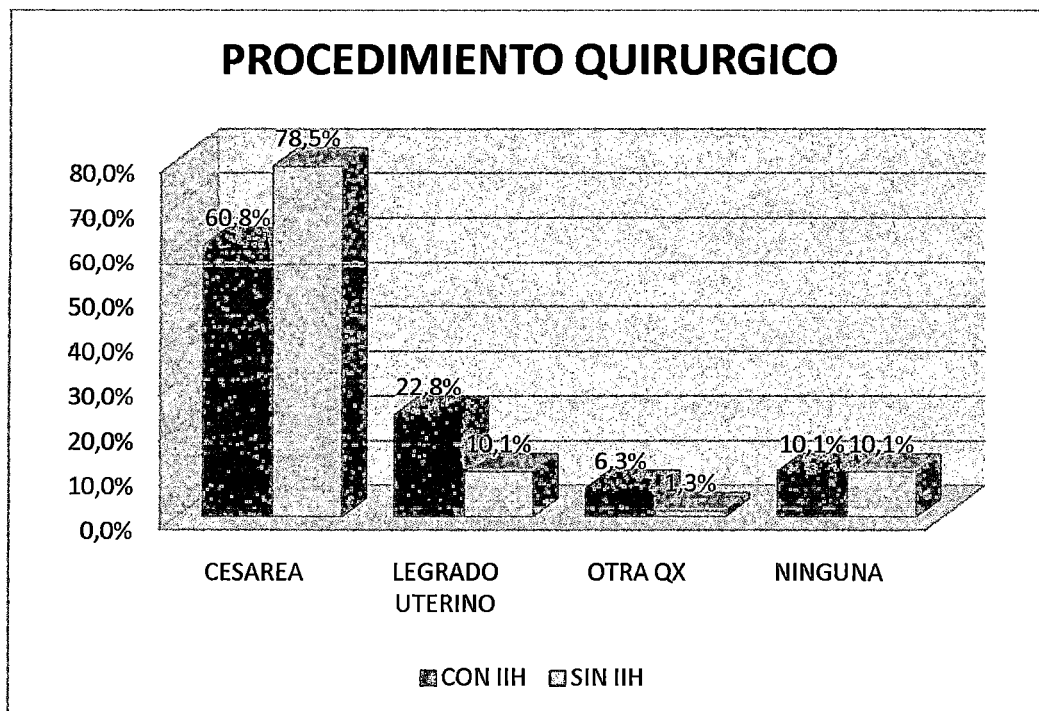
PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	CON IIH		SIN IIH		TOTAL		P
	N	%	N	%	N	%	
CESAREA	48	60,8%	62	78,50%	110	69,6%	0,035
LEGRADO UTERINO	18	22,8%	8	10,10%	26	16,5%	
OTRA QX	5	6,3%	1	1,30%	6	3,8%	
NINGUNA	8	10,1%	8	10,10%	16	10,1%	
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>100,0%</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>	<b>158</b>	<b>100,0%</b>	

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

En la tabla observamos los procedimientos quirúrgicos practicados, la mayoría de pacientes tuvo cesárea (60,8% y 78,5%) seguido de legrado uterino (22,8% y 10,10%) y las que tuvieron otro procedimiento quirúrgico (6,3 % y 1,3%). El realizarse algún procedimiento quirúrgico está asociado significativamente con el riesgo de contraer una infección intrahospitalaria en el servicio de gineco-obstetricia. ( $p=0,035$ )

## GRAFICO 10

### PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE LAS PACIENTES CON IIH DEL SERVICIO DE GINECO- OBSTETRICIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

**TABLA 11**

**FRECUENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS EN LOS  
SERVICIOS DE MEDICINA, CIRUGIA Y UCI DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA DURANTE LOS AÑOS 2008 – 2010**

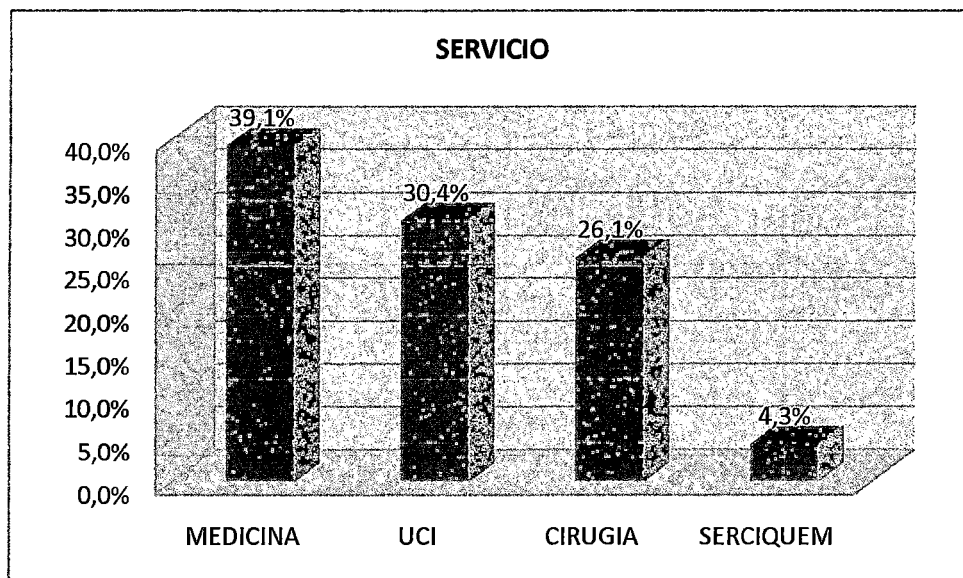
SERVICIO	FRECUENCIA	
	N	%
<b>MEDICINA</b>	9	39,1%
<b>UCI</b>	7	30,4%
<b>CIRUGIA</b>	6	26,1%
<b>SERCIQUEM</b>	1	4,3%
<b>TOTAL</b>	23	100,0%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

La tabla nos muestra la frecuencia de IIH según el servicio de procedencia, observamos que la mayoría de nuestros pacientes proviene del servicio de medicina representado por el 39,1% del total, seguido de los pacientes procedentes del servicio de UCI representado por el 30,4%, del servicio de cirugía representado por el 26,1% y por último encontramos que en menor frecuencia los pacientes con infecciones intra hospitalarias procedentes del servicio de SERCIQUEM es representado por el 4,3% del total.

## GRÁFICO 11

FRECUENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS EN LOS  
SERVICIOS DE MEDICINA, CIRUGIA Y UCI DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA DURANTE LOS AÑOS 2008 – 2010



FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

TABLA 12

SEXO Y EDAD DE LOS PACIENTES CON IIH DE LOS SERVICIOS DE  
 MEDICINA, UCI Y CIRUGIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE  
 TACNA DURANTE LOS AÑOS 2008 – 2010

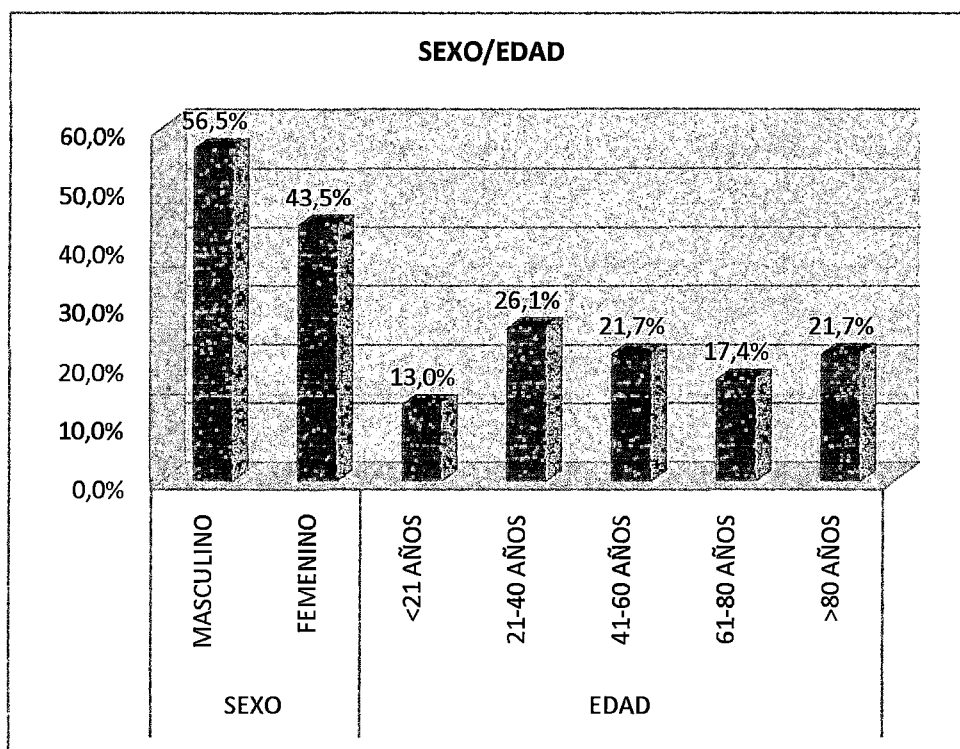
CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES		FRECUENCIA	
		N	%
SEXO	MASCULINO	13	56,5%
	FEMENINO	10	43,5%
EDAD	<21 AÑOS	3	13,0%
	21-40 AÑOS	6	26,1%
	41-60 AÑOS	5	21,7%
	61-80 AÑOS	4	17,4%
	>80 AÑOS	5	21,7%
<b>TOTAL</b>		23	100,0%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

Observamos que la mayoría de nuestros pacientes fueron varones representado por el 56,5%, seguido de las mujeres simbolizado por el 43,5%. La tabla también presenta que la mayoría tiene entre 21 a 40 años simbolizado por el 26,1% del total seguido de los que tienen entre 41 a 60 años con el 21,7%, además con menor frecuencia nuestros pacientes con IIH tenían <21 años representado por el 13,0%.

## GRAFICO 12

SEXO Y EDAD DE LOS PACIENTES CON IIH DE LOS SERVICIOS DE MEDICINA, UCI Y CIRUGIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE LOS AÑOS 2008 – 2010



FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

TABLA 13

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON IIH EN LOS  
SERVICIOS DE MEDICINA, UCI Y CIRUGIA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA AÑOS 2008 – 2010

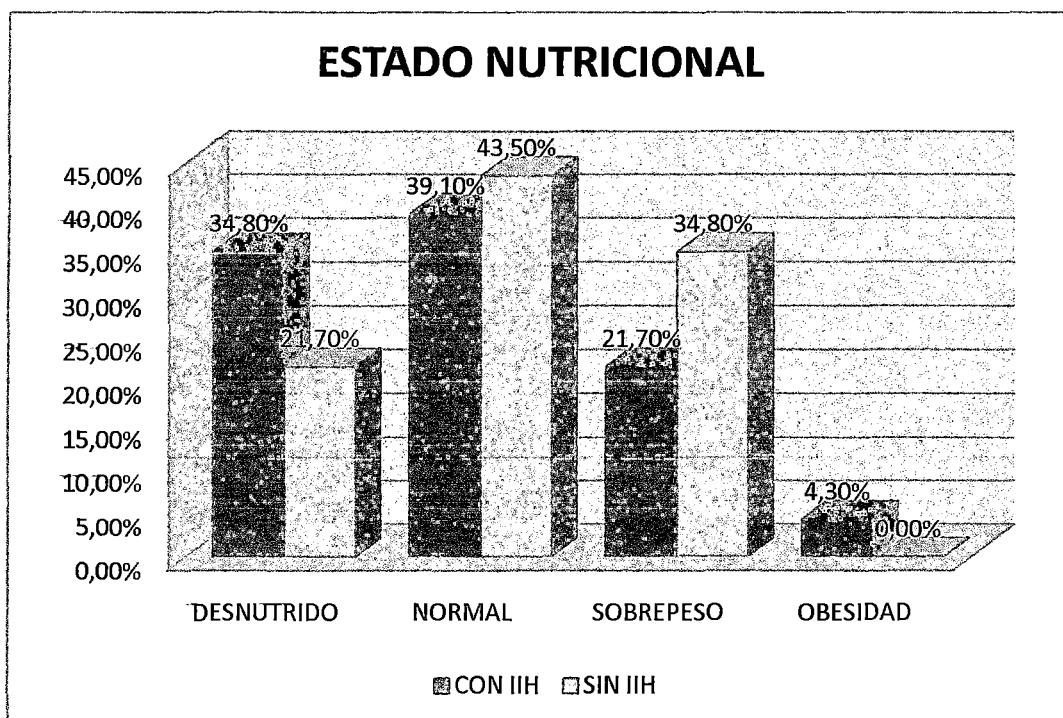
ESTADO NUTRICIONAL	CON IIH		SIN IIH		Total		p
	N	%	N	%	N	%	
DESNUTRIDO	8	34,8%	5	21,7%	13	28,3%	0,585
NORMAL	9	39,1%	10	43,5%	18	39,1%	
SOBREPESO	5	21,7%	8	34,8%	12	26,1%	
OBESIDAD	1	4,3%	0	0,0%	1	2,2%	
Total	23	100,0%	23	100,0%	46	100,0%	

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU de TACNA 2008-2010.

La mayoría de pacientes tenían estado nutricional normal representado por el 39,1%, seguido de pacientes desnutridos representado por el 28,3%; y con menor frecuencia nuestros pacientes con IIH tuvieron sobrepeso y obesidad representado por el 26,1% y 2,2% respectivamente. El análisis estadístico muestra que no muestra asociación significativa con los caracteres del estado nutricional de nuestros pacientes ( $p > 0,05$ ).

### GRAFICO 13

#### ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON IIH EN LOS SERVICIOS DE MEDICINA, UCI Y CIRUGIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA AÑOS 2008 – 2010



FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

TABLA 14

ENFERMEDADES ASOCIADAS EN LOS PACIENTES CON IIH DE  
LOS SERVICIOS DE MEDICINA, UCI Y CIRUGIA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008 – 2010

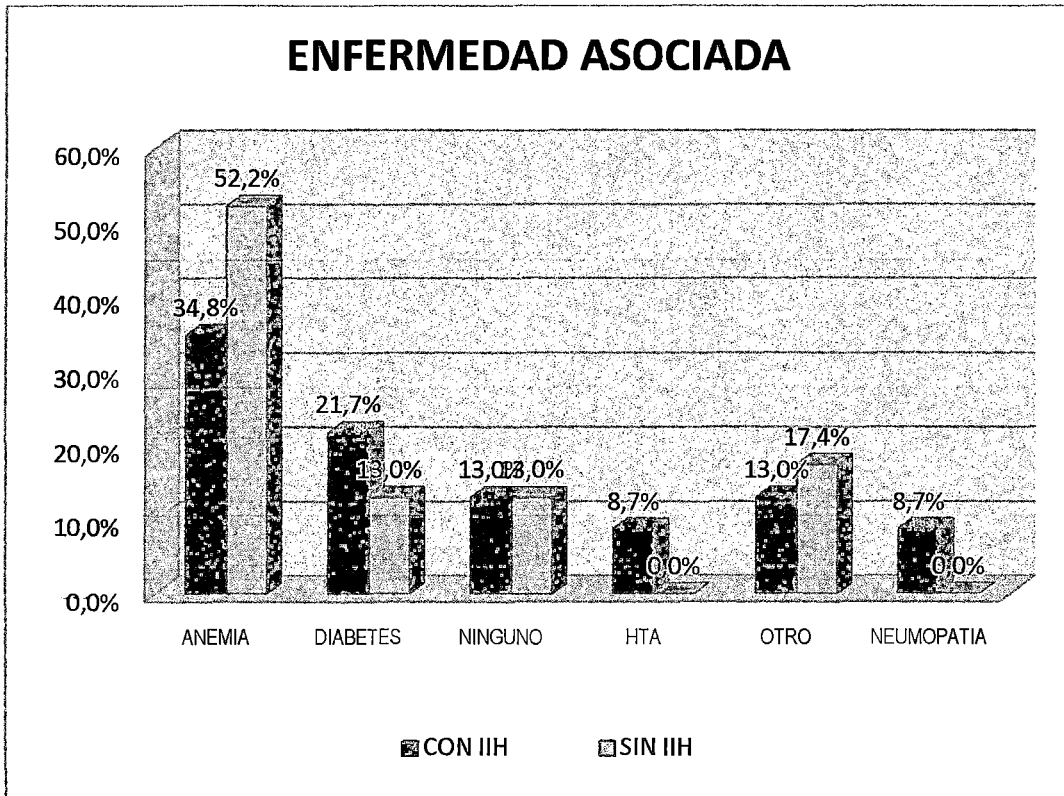
ENFERMEDAD ASOCIADA	IIH				Total		P
	CON IIH		SIN IIH		N	%	
ANEMIA	8	34,8%	12	52,2%	20	43,5%	0,234
DIABETES	5	21,7%	3	13,0%	8	17,4%	0,522
NINGUNO	3	13,0%	3	13,0%	6	13,0%	0,905
HTA	2	8,7%	0	0,0%	2	4,3%	0,167
OTRO	3	13,0%	4	17,4%	7	15,2%	0,587
NEUMOPATIA	2	8,7%	0	0,0%	2	4,3%	0,167
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,0%</b>	<b>23</b>	<b>100,0%</b>	<b>46</b>	<b>100,0%</b>	

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

La tabla nos muestra la frecuencia de las enfermedades asociadas en pacientes con IIH, observamos que la mayoría presento anemia representado por el 43,5%, seguido por la diabetes 17,4%; hipertensión arterial y neumopatía con 4,3%. El estudio estadístico no muestra asociación significativa con las enfermedades asociadas padecidas por nuestros pacientes ( $p > 0,05$ ).

GRÁFICO 14

ENFERMEDADES ASOCIADAS EN LOS PACIENTES CON IIH DE  
LOS SERVICIOS DE MEDICINA, UCI Y CIRUGIA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008 – 2010



FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

TABLA 15

PROCEDIMIENTOS INVASIVOS PRACTICADOS A LOS PACIENTES  
CON IIH DE LOS SERVICIOS DE MEDICINA, UCI Y CIRUGIA DEL  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008 – 2010

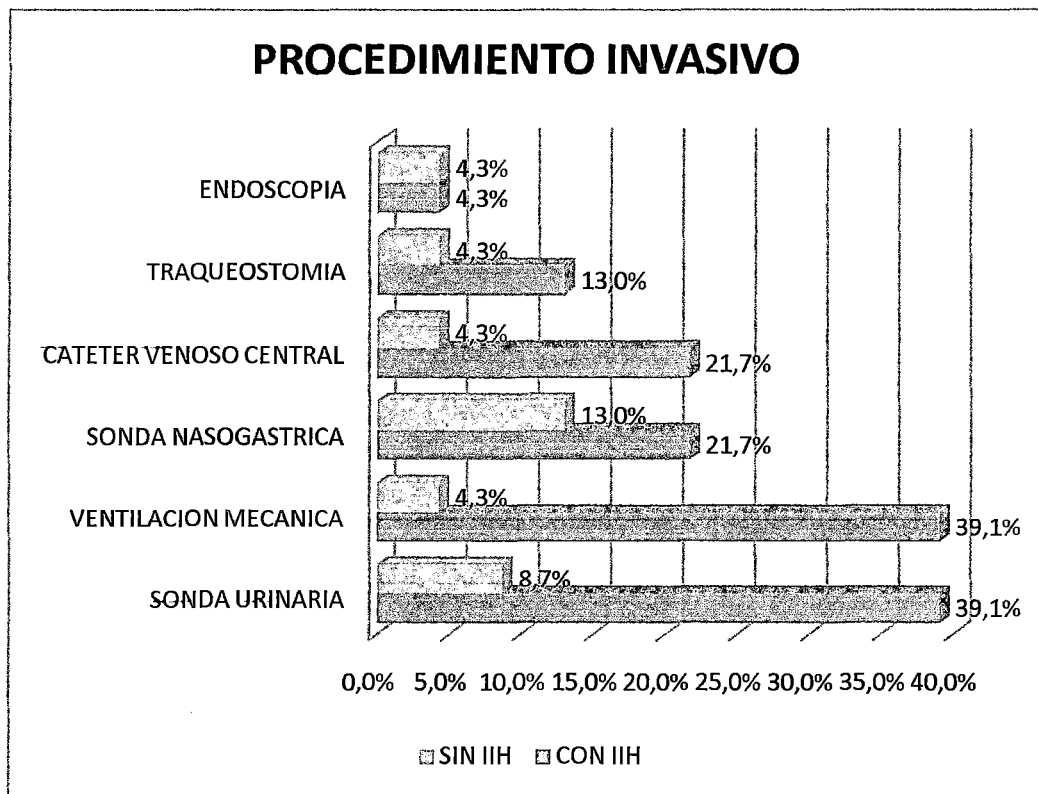
PROCEDIMIENTOS INVASIVOS	CON IIH		SIN IIH		TOTAL		P
	N	%	N	%	N	%	
SONDA URINARIA	9	39,1%	2	8,7%	11	23,9%	0,019
VENTILACION MECANICA	9	39,1%	1	4,3%	10	21,7%	0,005
SONDA NASOGASTRICA	5	21,7%	3	13,0%	8	17,4%	0,376
CATETER VENOSO CENTRAL	5	21,7%	1	4,3%	6	13,0%	0,103
TRAQUEOSTOMIA	3	13,0%	1	4,3%	4	8,7%	0,321
ENDOSCOPIA	1	4,3%	1	4,3%	2	4,3%	0,744
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

El uso de la sonda urinaria se practicó al 23,9%, seguido de la ventilación mecánica con el 21,7%, sonda nasogástrica representado por el 17,4% y endoscopia con el 4,4% del total. Entre los pacientes con IIH la sonda urinaria y ventilación mecánica se practicó en 39,1%. El análisis estadístico muestra asociación significativa entre el uso de sonda urinaria y ventilación mecánica con la presencia de IIH ( $p < 0,05$ ) pero no con los demás procedimientos invasivos.

### GRÁFICO 15

#### PROCEDIMIENTOS INVASIVOS PRACTICADOS A LOS PACIENTES CON IIH DE LOS SERVICIOS DE MEDICINA, UCI Y CIRUGIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008 – 2010



FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

TABLA 16

EXAMENES AUXILIARES DE LOS PACIENTES CON IIH DEL  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008 – 2010

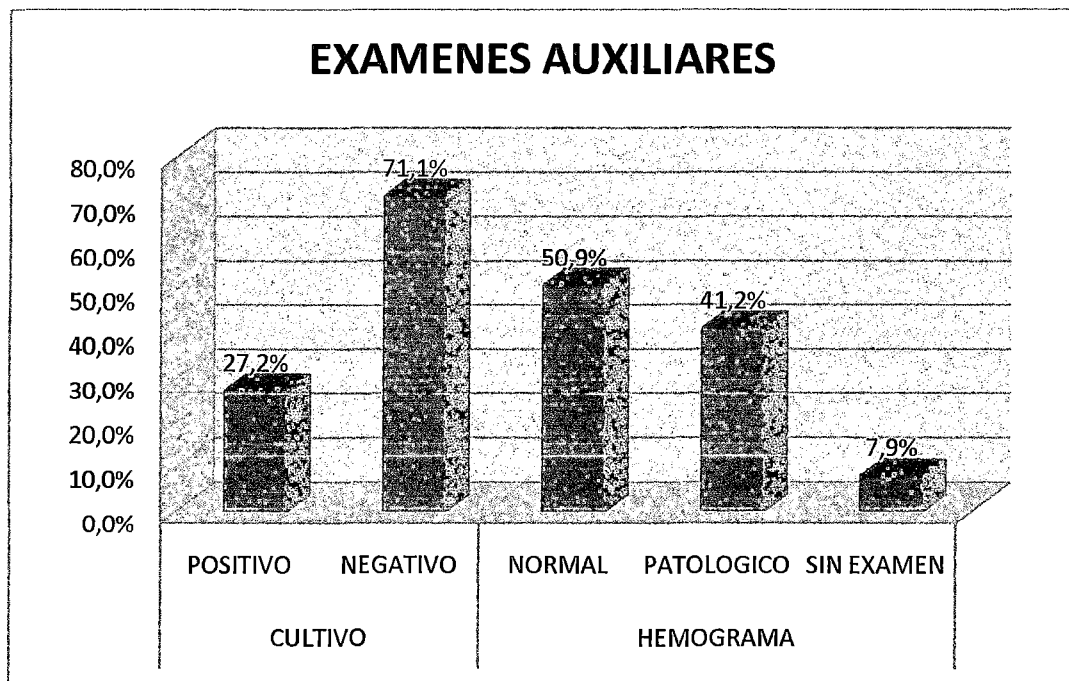
EXAMENES AUXILIARES	MEDICINA- CIRUGIA-UCI		GINECO- OBSTETRICIA		NEONATOLOGIA		TOTAL		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
CULTIVO	POSITIVO	16	69,6%	4	5,2%	11	91,7%	31	27,2%
	NEGATIVO	7	30,4%	73	94,8%	1	8,3%	81	71,1%
HEMOGRAMA	NORMAL	7	30,4%	50	63,3%	1	8,3%	58	50,9%
	PATOLOGICO	16	69,6%	23	29,1%	8	66,7%	47	41,2%
	SIN EXAMEN	0	0,0%	6	7,6%	3	25,0%	9	7,9%
<b>TOTAL</b>		23	100,0%	79	100,0%	12	100,0%	114	100,0%

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

Observamos que la mayoría de nuestros pacientes tuvieron cultivo positivo y hemograma normal representado por el 27,2% y 50,9% respectivamente. Los cultivos positivos fueron más frecuentes en los servicios de neonatología (91,7%) y medicina-UCI-cirugía (69,6%), de igual manera los hemogramas fueron patológicos en la mayoría de pacientes de neonatología y de medicina-UCI y cirugía. El servicio de gineco-obstetricia presenta baja tasa de cultivos positivos y hemogramas patológicos (5,2% y 29,1% respectivamente)

## GRÁFICO 16

### EXAMENES AUXILIARES DE LOS PACIENTES CON IIH DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008 – 2010



FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

TABLA 17

EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON IIH EN EL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE LOS AÑOS 2008 – 2010

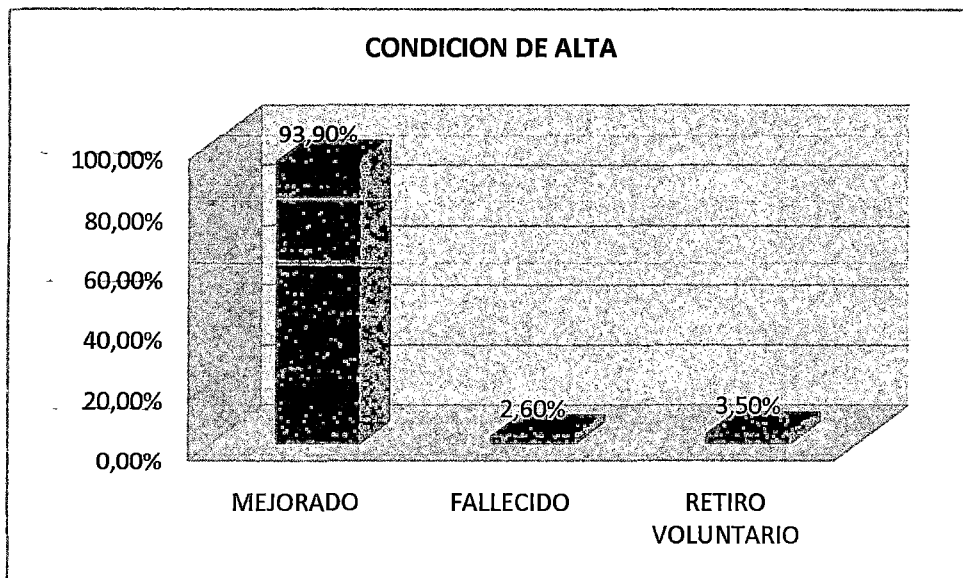
EVOLUCION	MEDICINA-CIRUGIA-UCI		GINECO-OBSTETRICIA		NEONATOLOGIA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
MEJORADO	20	87,00%	76	96,20%	11	80,90%	107	93,9%
FALLECIDO	2	8,70%	0	0,00%	1	9,10%	3	2,6%
RETIRO	1	4,30%	3	3,80%	0	0,00%	4	3,5%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>	<b>79</b>	<b>100,00%</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>	<b>114</b>	<b>100,0%</b>

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU de TACNA 2008-2010.

Observamos que la mayoría de pacientes fue dado de alta en estado de mejorado representado por el 93,9%. La frecuencia de fallecidos es 2,6%. Además la tabla muestra que 3,5% de pacientes solicitaron su retiro voluntario.

GRÁFICO 17

CONDICIÓN AL ALTA DE LOS PACIENTES CON IIH EN EL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE LOS AÑOS 2008 – 2010



FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

TABLA 18

BACTERIAS IDENTIFICADAS EN LOS CULLTIVOS POSITIVOS DE LOS  
 PACIENTES CON IIH EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA  
 DURANTE LOS AÑOS 2008 – 2010

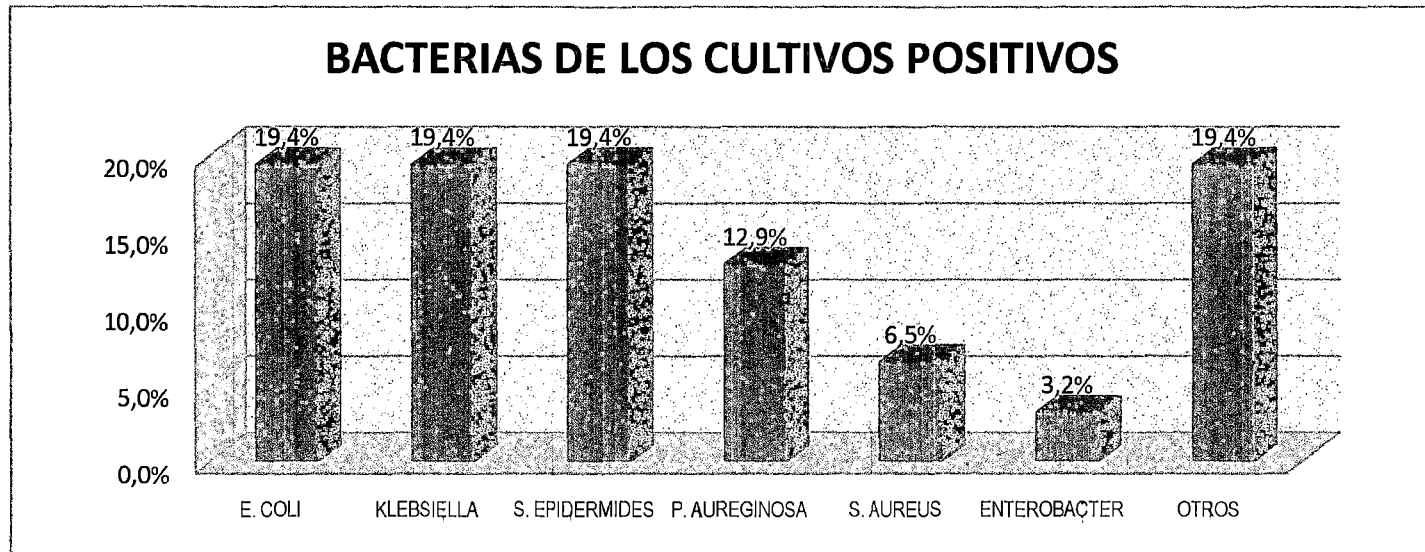
CEPA	FRECUENCIA	
	N	%
E. COLI	6	19,4%
KLEBSIELLA	6	19,4%
S. EPIDERMIDIS	6	19,4%
P. AUREGINOSA	4	12,9%
S. AUREUS	2	6,5%
ENTEROBACTER	1	3,2%
OTROS	6	19,4%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100,0%</b>

FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

Las bacterias identificadas con más frecuencia en los cultivos positivos son: *E. coli*, *Klebsiella sp.* y *S. epidermidis*, presentes en el 19,4%, seguidos de *P. aureginosa* con el 12,9%, *S. aureus* 6,5% y *Enterobacter* 3,2%.

GRAFICO 18

BACTERIAS IDENTIFICADAS EN LOS PACIENTES CON IIH EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE LOS AÑOS 2008 – 2010



FUENTE: HISTORIAS CLINICAS Y FICHA DE DATOS. HHU DE TACNA 2008-2010.

TABLA 19

FRECUENCIA DE IIH SEGÚN EL FOCO DE INFECCIÓN EN LOS  
 PACIENTES DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE  
 TACNA 2008-2010

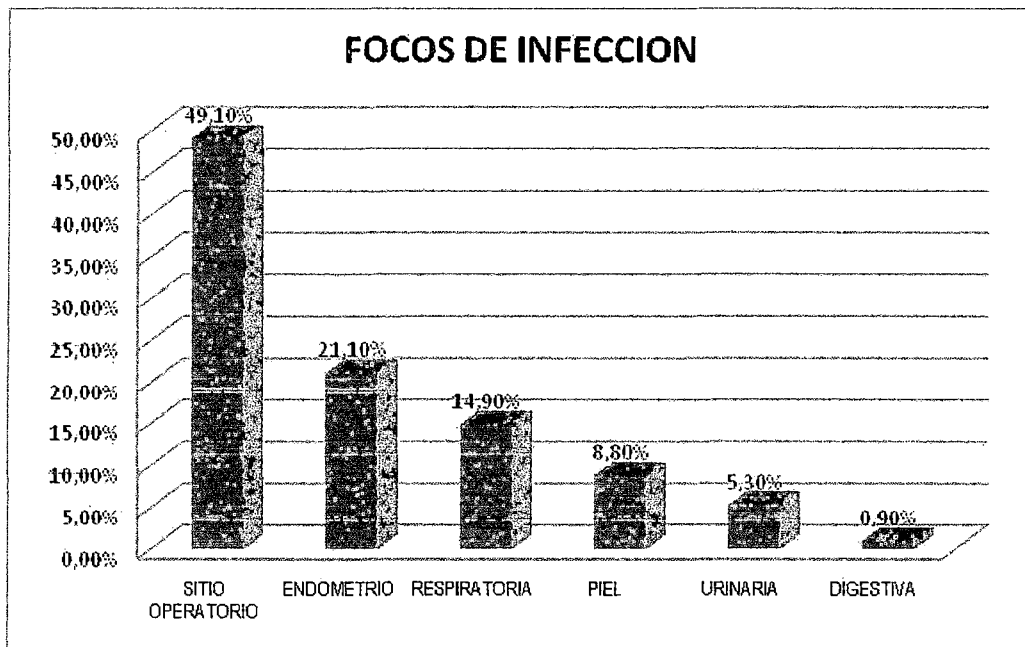
FOCO DE INFECCION	FRECUENCIA	
	N	%
SITIO OPERATORIO	56	49,1%
ENDOMETRIO	24	21,1%
RESPIRATORIA	7	14,9%
PIEL	10	8,8%
URINARIA	6	5,3%
DIGESTIVA	1	0,9%
TOTAL	114	100,0%

FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

Los focos de infección más frecuentes son: de sitio operatorio (49,1%), seguido de infecciones del endometrio (21,1%), aparato respiratorio (14,9%), piel (8,8%), tracto urinario 5,3% e infecciones del aparato digestivo (0,9%)

## GRAFICO 19

FRECUENCIA DE IIH SEGÚN EL FOCO DE INFECCIÓN EN LOS  
PACIENTES DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE  
TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

TABLA 21

FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS  
EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE  
TACNA 2008-2010

FACTOR DE RIESGO	OR	IC 95%	
<b>NEONATOLOGIA</b>			
Edad gestacional <37 sem.	15,40	1,47	160,98
Peso al nacer <2500 gr	11,00	1,06	114,09
Patología neonatal	15,00	2,02	111,18
<b>GINECO-OBSTETRICIA</b>			
Desnutrición pregestacional	5,27	1,60	46,18
Anemia gestacional	2,37	1,23	4,57
>4 tactos vaginales	2,31	1,16	4,61
Legrado uterino	2,62	1,06	6,44
<b>MEDICINA-CIRUGIA-UCI</b>			
Sonda urinaria	6,75	1,26	36,03
Ventilación mecánica	14,14	1,61	124,11

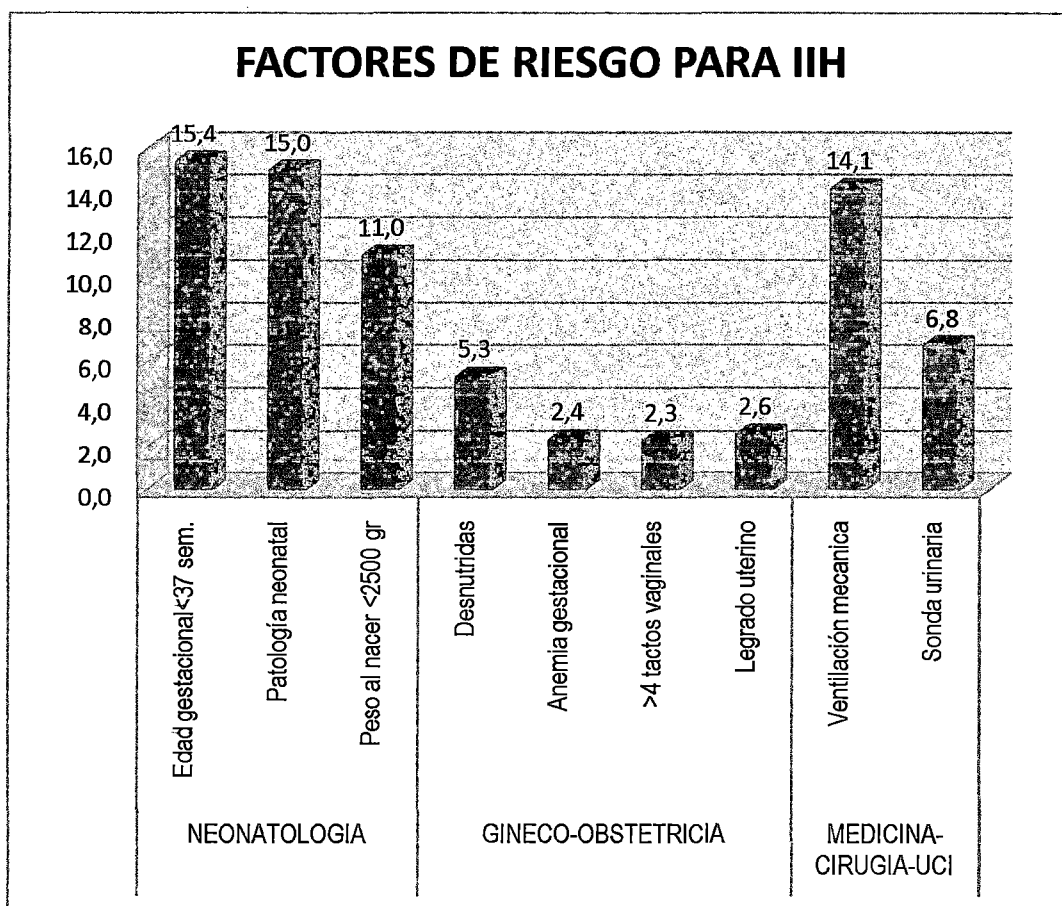
FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

La tabla presenta los principales factores que incrementan el riesgo significativamente de IIH. En los recién nacidos del servicio de neonatología son: prematuros (OR=15,4), bajo peso al nacer (OR=11,0), tener patología neonatal (OR=15,0). En las pacientes del servicio de Gineco-obstetricia: desnutrición pregestacional (OR=5,27), anemia gestacional (OR=2,37), más de 4 tactos vaginales (OR=2,31), legrado

uterino (OR=2,62). En los pacientes de los servicios de Medicina, UCI y cirugía: sonda urinaria (OR=6,75) y ventilación mecánica (OR=14,14).

## GRAFICO 21

### FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010



FUENTE: Historias Clínicas y Ficha de Datos. HHUT 2008-2010.

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN**

Durante los años 2008-2010, el comité de vigilancia de infecciones intrahospitalarias vigiló a 13701 pacientes, de los cuales 161 fueron reportados con IIH, representando una frecuencia del 1,2% entre los pacientes vigilados. Este resultado es significativamente menos comparado por lo reportado por otros autores como Portugal, quien encontró una incidencia de 3,8% en el mismo hospital en los años 2001-2002<sup>6</sup>, al igual que Benavides quien encontró una frecuencia del 7,3%<sup>7</sup>, y Cole-Rodríguez que describió 4,9%<sup>10</sup>. Al analizar la incidencia por años se evidencia un incremento progresivo de las IIH desde 0,9% en el año 2008 hasta 1,4% pacientes en el 2010.

Dentro de los servicios del Hospital, el servicio de ginecología fue el que presentó más pacientes con IIH (69,3%) seguido del servicio de medicina-cirugía-UCI (20,2%), estudios internacionales realizados no comparten nuestro resultados, estos afirman que el servicio el servicio de medicina

fue el que presento más pacientes con IHH (67%) seguido el servicio de cirugía (18%) y ginecología (15%)<sup>10</sup>. Asimismo, Cruz afirma fue el servicio de cirugía (34,28%), medicina (19%) y UCI (18,09%)<sup>11</sup>; mientras que Tellez afirma que el servicio de UCIN y medicina interna los más frecuentes<sup>12</sup>.

Durante los años 2008-2010 fueron reportados 12 casos de infecciones intrahospitalarias en el servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Según el foco de infección, encontramos sólo dos tipos: infecciones de la piel (58,4%) e infecciones respiratorias (41,6%). Pero, según Romero las infecciones más frecuentes en el servicio de neonatología son la flebitis (33%) seguido de conjuntivitis (18%)<sup>9</sup>

Entre las características del parto de los recién nacidos con IHH, se encontró que el tipo más frecuente fue el parto vaginal en 58,3% de los pacientes con IHH, y parto por cesárea 41,7%, a diferencia de los neonatos sin IHH, en quienes la tasa de cesárea fue significativamente mayor. Las membranas íntegras fueron más frecuentes en los recién nacidos sin IHH que en aquellos con IHH (75% vs 66,7%). Otra diferencia significativa fue la edad gestacional al momento del parto. Los recién nacidos <37 semanas de gestación fueron más frecuentes en aquellos

que presentaron IIH (58,3%) comparado con los recién nacidos sanos (8,3%), demostrando que los prematuros tienen más riesgo de infecciones que los recién nacidos a término ( $p=0,009$ ).

El sexo masculino predominó en 58,3% de los pacientes recién nacidos con IIH. El peso más frecuente fue  $<2500$  gr (50%) entre los que tuvieron IIH y  $>2500$  gr para aquellos que no tuvieron IIH (91,7%). Además el 83,3% de los pacientes con IIH tuvieron patología neonatal comparada con el 25% sin IIH. Otros estudios como el de Romero encontraron también que el sexo masculino predominó en los recién nacidos con infecciones<sup>9</sup>. Nuestros resultados demuestran que tanto el peso al nacer como presentar patologías neonatales aumenta las posibilidades de presentar IIH ( $p<0,005$ ).

En el servicio de gineco-obstetricia se reportaron 79 casos de IIH, y sus características fueron comparadas con otras 79 pacientes sin IH. Los focos de infección más frecuentes fueron: infección del sitio operatorio representando el 67,0% seguido del endometrio (30,4%), la piel y aparato respiratorio (cada uno por 1,3%).

La edad más frecuente fue entre 19 a 34 años tanto en las pacientes con IIH (63,3%) y sin IIH (70,9%). Además el estado nutricional más predominante fue el sobrepeso en los pacientes con IIH (38%) y sin IIH (40,5%), asimismo la obesidad se presentó en 19% de pacientes con IIH y 38% de pacientes sin IIH. Nuestro estudio revela que el estado nutricional se asocia con la posibilidad de infecciones intrahospitalarias ( $p=0,002$ ).

En las pacientes del servicio gineco-obstetricia, las características maternas más comunes fueron: anemia gestacional tanto los pacientes con IIH y sin IIH representando el 60,8% del total (70,9% vs 50,6%), mostrando que la anemia se asocia con las IIH ( $p=0,009$ ). Asimismo, el estado de la membrana gestacional estuvo íntegra en 72,2% del total. Otro dato importante fue el número de tactos vaginales realizados, encontramos que en su mayoría se realizaron 5 tactos vaginales en pacientes con IIH (40,5%) y 3 tactos vaginales (46,8%) en los que no presentaron IIH, evidenciándose una asociación significativa entre el número de tactos vaginales y el riesgo de infección intrahospitalaria. El tipo de parto más frecuente fue la cesárea tanto en el grupo de casos como en el grupo control (69,6 y 80%), y el parto a término (91,1% y 87% respectivamente), pero ambas características demostraron independencia con el riesgo de IIH en nuestras pacientes ( $p>0,005$ ).

Sin embargo, se observaron diferencias en los procedimientos realizados a las pacientes con IIH en comparación al grupo control. Encontramos que el legrado uterino fue significativamente más frecuente en las pacientes con IIH (22,8%) en comparación al grupo control (10,1%), resultado que estadísticamente fue muy significativo, demostrando que los procedimientos quirúrgicos se asocio al riesgo de IIH ( $p=0,035$ ).

Para realizar el presente estudio analizamos en conjunto las IIH que se presentaron en los servicios de Medicina (9), unidad de cuidados intensivos (7) Cirugía (6) y SERCIQUEM (1), que en conjunto fueron 23 casos y comparamos los resultados con 23 controles sin IIH. El servicio con mayor frecuencia de IIH fue medicina (39,1%), seguido de UCI (30,4%) y ICU (26,1%). Cole-Gutiérrez, coincide con nuestro estudio, afirmando que el servicio con más frecuencia donde se encontró pacientes con IIH fue el servicio de medicina (67%) seguido de cirugía (18%)<sup>10</sup>. Asimismo Cruz revela que el servicio con más frecuencia de IIH fue Cirugía de hombres (34,3%) seguido de medicina de mujeres (19%) y UCI (18%)<sup>11</sup>.

En nuestro estudio encontramos que el sexo masculino predominó en los servicios de medicina, cirugía y UCI representando en el 56,5% y la edad más frecuente en estos tres servicios fueron de 21 a 40 años y >80 años representando el 21,7% cada uno de ellos. Cruz en su estudio de incidencias IIH y factores de riesgo asociados muestra que de los pacientes masculinos fueron más frecuentes y que 26,2% corresponden pacientes de 40 a 49 años, mientras que las pacientes mujeres el 22,2% tenían 30 a 39 años<sup>11</sup>.

El estado nutricional fue estudiado en el servicio de medicina, cirugía y UCI, demostrando que la mayoría de los pacientes tuvieron peso normal tanto en los pacientes con IIH y sin IIH representando el 39,1% del total seguido de los pacientes desnutridos representando el 28,3% de los pacientes. Entre las enfermedades asociadas más frecuentes; hallamos que la mayoría presentó anemia en el 34,8% en los pacientes con IIH y en el 52,2% en los pacientes sin IIH; seguido de la diabetes 21,7% de los que pacientes con IIH y 13% del grupo control.

El procedimiento invasivo más frecuente, fue por ventilación mecánica y sonda urinaria en pacientes con IIH (39,1%) y por sonda gástrica en pacientes sin IIH. Portugal nos muestra que la ventilación mecánica y la

sonda nasogástrica son factores de riesgo para neumonía IH y el uso de sonda urinaria produciría infección urinaria nosocomial<sup>6</sup>. Además Cruz nos muestra también los factores de riesgo como la traqueotomía y la ventilación mecánica son procedimientos invasivos más frecuentes <sup>11</sup>.

Entre los exámenes auxiliares hechos a los pacientes con IIH, encontramos que la mayoría tuvo cultivo positivo y hemograma patológico en los servicios de medicina-cirugía-UCI y neonatología, pero en el gineco-obstetricia se obtuvo cultivo negativo. La tasa de cultivos positivos solo fue del 27,2% en el total de pacientes, revelando que existe dificultades para la obtención o manipulación de la muestra, lo que se reporta también en otros estudios. Cole-Gutiérrez encontró en su trabajo de pacientes con IIH que al 61% no se les solicitó cultivo. Entre las principales muestras solicitadas se encuentran los hemocultivos, cultivo de punta de catéter y cultivo de secreciones<sup>10</sup>

La evolución de los pacientes con IIH fue favorable en la mayoría de pacientes, siendo dados de alta con mejoría en los servicios de medicina-cirugía-UCI en el 87%, gineco-obstetricia 96,2% y neonatología 80,9%. La tasa de mortalidad fue apenas del 2,6% de los pacientes con IIH,

resultado menor a lo descrito por Tellez, quien encontró que los pacientes con IIH egresaron vivos en el 70,8% y 12,2% fallecieron<sup>12</sup>.

Las bacterias identificadas en los servicios del hospital fueron en su mayoría cepas de E. coli (19,4%), Klebsiella (19,4%), S. epidermidis (19,4%), Pseudomona sp. (12,9%) y S. aureus (6,5%). Telles en su estudio con pacientes con IIH demostró que los microorganismos más frecuentes fueron E. Coli sp (27,9%), klebsiella sp (17%) y estafilococo sp (15%)<sup>12</sup>. Fernandez encontró que la Pseudomonas aureginosa fue de mayor prevalencia (37,5%), seguido de Staphylococcus aureus (33,3% y Echerichia coli (22,2%)<sup>5</sup>. Y Romero indica que en su estudio la klebsiella pneumoniae fue el más frecuente en los cultivos seguido de acinetobacter y estafilococo coagulasa negativo<sup>9</sup>. Todos estos estudios brindaron resultados similares a los nuestros.

Al analizar la frecuencia del foco de infección en los pacientes del hospital Hipólito Unanue encontramos que las tres IIH mas frecuentes fueron por: sitio operatorio, endometrio, y del aparato respiratorio. Resultados similares a lo obtenido por Portugal que afirma que los focos de infección más frecuentes fueron por: herida operatoria, bronconeumonía y

endometritis<sup>6</sup>; pero Romero afirma que las tres más frecuentes fueron: flebitis, conjuntivitis y neumonía nosocomial<sup>9</sup>

Los factores que aumentan significativamente el riesgo de adquirir infecciones IHI en los recién nacidos del servicio de neonatología son: prematuros (OR=15,4), bajo peso al nacer (OR=11,0), tener patología neonatal (OR=15,0). En las pacientes del servicio de Ginecoobstetricia: las desnutridas (OR=5,27), anemia gestacional (OR=2,37), mas de 4 tactos vaginales (OR=2,31), legrado uterino (OR=2,62). En los pacientes de los servicios de Medicina, UCI y cirugía: sonda urinaria (OR=6,75) y ventilación mecánica (OR=14,14).

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de infecciones intrahospitalarias en los pacientes del Hospital Hipólito Unanue durante los años 2008-2010 fue 1,2%, lo que representa una tasa incidencia de 12 casos por cada mil pacientes.
2. Los principales factores que incrementan el riesgo significativamente de IIH en los recién nacidos son: prematuridad (OR=15,4), bajo peso al nacer (OR=11,0), tener patología neonatal (OR=15,0). En las pacientes del servicio de Ginecoobstetricia: desnutrición pregestacional (OR=5,27), anemia gestacional (OR=2,37), mas de 4 tactos vaginales (OR=2,31), legrado uterino (OR=2,62). En los pacientes de los servicios de Medicina, UCI y cirugía: sonda urinaria (OR=6,75) y ventilación mecánica (OR=14,14).
3. El foco de infección más frecuente es la infección de sitio operatorio, seguido de infecciones del endometrio y del tracto

respiratorio. Y las bacterias más frecuentes inidentificadas son:  
Ecoli, Klebsiella sp. y S. epidermidis.

## RECOMENDACIONES

1. Continuar con la vigilancia permanente del comité de infecciones intrahospitalarias.
2. Controlar los factores de riesgo modificables que nuestro estudio identificó, evitando realizar muchos tactos vaginales y adoptar mejores medidas antisépticas en los legrados uterinos.
3. Identificar a las gestantes y recién nacidos con alto riesgo de adquirir infecciones intrahospitalarias, y poder tratarlos a tiempo, a fin de evitar mayores complicaciones.
4. Realizar auditoria del archivo del Servicio de Estadística del Hospital Hipólito Unanue, debido a que varias historias clínicas requeridas para el estudio fueron extraviadas.
5. Plantear la realización de nuevas investigaciones de tipo prospectivo basados en los factores de riesgo identificados en nuestro estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García-García L y col. Surveillance of nosocomial infections in a Mexican community hospital. How are we doing? Salud Pública de México 2010 / vol. 52, no. 6. p 511 – 516.
2. Portugal Liendo, L. Incidencia, características demográficas y factores de riesgo asociados a la presencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital de Apoyo departamental Hipólito Unanue de Tacna 2001-2002. Perú. 2002.
3. Padrón Sánchez Arnoldo y cols. Comportamiento Epidemiológico de la Infección Nosocomial. Enfermedades Infecciosas y Microbiología, La Habana, Cuba, octubre-diciembre 2010 vol. 30, núm. 4
4. Anton Y. Peleg, M.B., B.S., M.P.H., and David C. Hooper, M.D. Hospital-Acquired Infections Due to Gram-Negative Bacteria NEJM 2010;362:18-19
5. Pola Brenner F. et al. Costo de las infecciones intrahospitalarias en hospitales chilenos de alta y mediana complejidad. Rev chil Infect 2003; 20(4): 285-290

6. Benavides Zúñiga A, de la Guarda Ch E, Loayza C N. Prevalencia de las infecciones intrahospitalarias en el HCPNP "Luis N Saenz". Peru. 2004. Rev Hosp Central 2004; 1(1): 11-16.
7. Portugal Liendo, L. Incidencia Características demográficas y factores de riesgo asociados a a presencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital de Apoyo departamental Hipolito Unanue de Tacna Enero 2001-Junio 2002. Tesis. Universidad Privada de Tacna. Facultad de Medicina Humana. Perú. 2002.
8. Maury Fernández S, Mejia Salas H Y Velasco V. Estudio de las infecciones nosocomiales en el Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uria". Bolivia. 2003. Rev. Bol. Ped Jun. 2003, vol.42, no.2, p.93-96. ISSN 1024-0675. Disponible en la web: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752003000200003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752003000200003&lng=pt&nrm=iso). ISSN 1024-0675
9. Romero Vanegas R. Factores asociados a infecciones nosocomiales en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Velez Paiz durante el periodo junio-noviembre del 2004. Tesis de especialidad. Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua. Hospital Escuela Dr Fernando Velez Paiz. Nicaragua. 2005
10. Cole-Gutiérrez R, Martínez-Mairena J, Cedeño-Cascante T. Incidencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital San Rafael de Alajuela

durante el año 2002. Costa Rica. 2006. Revista Costarricense de Ciencias Médicas • Vol. 27 / N° 3 y 4. 2006 pag. 87. Disponible en la web: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/rccm/v27n3-4/3809.pdf>

11. Cruz Soto R, Vázquez Montana C. Incidencia de infecciones intrahospitalarias y factores de riesgo asociados en el Hospital Central de Chihuahua Mexico 2007. RMCFMSIGLOXXI 2007; 1(1) : 5-10. Disponible en la web: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=46035&id\\_seccion=2939&id\\_ejemplar=4670&id\\_revista=172](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=46035&id_seccion=2939&id_ejemplar=4670&id_revista=172)
  
12. Tellez Velásquez R, Sarduy Ramos C, Rodríguez Pérez J, Rodríguez Acosta R, Segura Pujal L. Infecciones intrahospitalarias en los servicios clínicos. Revista Archivo Médico de Camagüey. Cuba. 2008. AMC v.12 n.2 Camagüey mar.-abr. 2008 Disponible en la web: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000200011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000200011)
  
13. Teresa C. Horan, MPH, Mary Andrus, RN, BA, CIC, and Margaret A. Dudeck, MPH Atlanta, Georgia CDC/NHSN Surveillance Definition of Health care – associated Infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. 2008

14. Cristina Ajenjo Henriquez. Infecciones Intrahospitalarias: Conceptos actuales de prevención y control. Revista Chilena de Urologia. 2006. Vol 71 N° 2 (95).
15. Lujan M. Tendencias y pronósticos de las infecciones nosocomiales en la provincia de Cienfuegos. Rev Cubana Hig Epidemiol 2002; 40(1).
16. Kalsi J, Araya, Wilson P, Mundy A. Hospital-acquired urinary tract infection. Int J Clin Pract. 2003 Jun; 57(5):388-91
17. Constantini M, Donisi PM, Turrin MG, Diana L. Hospital acquired infections surveillance and control in intensive care services. Results an incidence study. Eur J Epidemiol. 2000; 3: 347-55
18. Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Infect Control Hosp Epidemiol 2002; 23 (suppl): S3- S40
19. Ministerio de Salud. Sistema de vigilancia epidemiologica de las infecciones intrahospitalarias Lima – Peru 2004:pag 32
20. Angeles Garay y cols. Factores de riesgo especificos en cada tipo de infección nosocomial. Enfermedades infecciosas y microbiologia Mexico 2010; vol. 30(3): pag 92
21. Michael F. Ksycki et al. Infecciones urinarias nosocomiales. Surg Clin N Am 89 Elsevier España(2009): pag475 - 481

22. Maki DG. Pathogenesis, prevention, and management of infections due to intravascular devices used for infusion therapy. En: Bisno AL, Waldvogel FA eds. Infections associated with indwelling medical devices. Washington, DC: American Society for Microbiology 2002: 161-177.
23. Christian Aburto Torres y col. Factores de riesgo para infecciones del torrente sanguíneo asociados al uso de catéter venoso central en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del INSN. Rev. peru. pediatr. 2009; 62 (2)
24. Rodríguez de Castro F, Sole Violan J, Caminero Luna J. Neumonía nosocomial, epidemiología, factores de riesgo y pronóstico. Arch Bronconeumol 2005; 34 supl 2 : 25 – 30
25. Cook DJ, Walter SD, Cook RJ, Griffith LE, Guyatt GH, Leasa D, et al. Incidence of and risk factors ventilator – associated pneumonia in critically ill patients. Ann Intern Med. 2007; 129: 433 – 440.
26. María E. Mamani C et al. Tacto vaginal e instrumentación uterina: Factores de riesgo para Endometritis Puerperal. Rev. Obstet. Ginecol 2008; VOL 3 (1): 48-53
27. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 2007. *Infect Control Hosp Epidemiology* 20; 247-78.

## **ANEXO 01**

**UNIVERSIDAD NACIONAL "JORGE BASADRE GROHMANN"**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES  
INTRA HOSPITALARIAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE  
TACNA 2005-2009.**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nº \_\_\_\_\_ HISTORIA \_\_\_\_\_ CLINICA: \_\_\_\_\_

MES DE NOTIFICACION AL COMITÉ DE IIH: \_\_\_\_\_

<b>1. Infección intra hospitalaria</b>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>2. Foco de IIH</b>	<input type="checkbox"/> Infección urinaria <input type="checkbox"/> Inf. Sitio operatorio <input type="checkbox"/> Via respiratoria <input type="checkbox"/> Tracto digestivo <input type="checkbox"/> Piel y mucosas <input type="checkbox"/> SNC <input type="checkbox"/> Otro: _____ <input type="checkbox"/> No identificado
<b>3. Edad</b>	_____ Años
<b>4. Sexo</b>	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
<b>5. Estado socioeconómico</b>	<input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio

	<input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Muy bajo
<b>6. Hábitos nocivos</b>	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Tabaco <input type="checkbox"/> Licor <input type="checkbox"/> Drogas
<b>7. Procedencia</b>	<input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural
<b>8. Lugar de procedencia</b>	<input type="checkbox"/> Tacna <input type="checkbox"/> Moquegua <input type="checkbox"/> Arequipa <input type="checkbox"/> Puno <input type="checkbox"/> Otro
<b>9. Estado nutricional Según IMC</b>	<input type="checkbox"/> Desnutrido <input type="checkbox"/> Normopeso <input type="checkbox"/> Sobrepeso <input type="checkbox"/> Obesidad I <input type="checkbox"/> Obesidad II <input type="checkbox"/> Obesidad III
<b>10. Servicio de hospitalización</b>	<input type="checkbox"/> Neonatología <input type="checkbox"/> Pediatría <input type="checkbox"/> Gineco obstetricia <input type="checkbox"/> Medicina <input type="checkbox"/> Cirugía <input type="checkbox"/> SERCIQUEM <input type="checkbox"/> UCI <input type="checkbox"/> Otro
<b>INFECCIONES PERINATALES Y GINECOOBSTETRICAS</b>	
<b>11. Finalización del parto</b>	<input type="checkbox"/> Eutócico <input type="checkbox"/> Cesarea
<b>12. Estado de membranas</b>	<input type="checkbox"/> Integras <input type="checkbox"/> Rotas
<b>13. N° de tactos vaginales</b>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 o más <input type="checkbox"/> ninguno

<b>14. Edad gestacional</b>	<input type="checkbox"/> <37 semanas <input type="checkbox"/> 37 – 42 semanas <input type="checkbox"/> >42 semanas
<b>15. Peso al nacer</b>	<input type="checkbox"/> <2500gr <input type="checkbox"/> 2500-3999 gr <input type="checkbox"/> ≥4000 gr
<b>16. Patología neonatal</b>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>INFECCIONES EN PACIENTE QUIRURGICO</b>	
<b>17. Post operado</b>	<input type="checkbox"/> Colectomía <input type="checkbox"/> Apendicetomía <input type="checkbox"/> Laparotomía <input type="checkbox"/> Cesarea <input type="checkbox"/> Otro : _____
<b>18. Tipo de cirugía</b>	<input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Electiva
<b>INFECCIONES EN MEDICINA</b>	
<b>19. Comorbilidad</b>	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> Cardiopatías <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Neumopatías <input type="checkbox"/> SIDA <input type="checkbox"/> Otro: _____
<b>20. Procedimiento invasivo</b>	<input type="checkbox"/> Catéter EV <input type="checkbox"/> Catéter venoso central <input type="checkbox"/> Sonda urinaria <input type="checkbox"/> Sonda nasogastrica <input type="checkbox"/> Traqueostomia <input type="checkbox"/> Ventilación mecánica

<b>21. Cultivo positivo</b>	<input type="checkbox"/> Hemocultivo <input type="checkbox"/> De punta de catéter <input type="checkbox"/> Esputo <input type="checkbox"/> Secrecion faringea <input type="checkbox"/> Urocultivo <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Ninguna
<b>22. Bacteriologia</b>	<input type="checkbox"/> E. coli <input type="checkbox"/> S. aureus <input type="checkbox"/> S. epidermidis <input type="checkbox"/> Enterobacter <input type="checkbox"/> P. aureginosa <input type="checkbox"/> Klebsiella
<b>23. Antibiograma</b>	<input type="checkbox"/> Resistencia <input type="checkbox"/> Sensible
<b>24. Estado al alta</b>	<input type="checkbox"/> Recuperado <input type="checkbox"/> Retiro voluntario <input type="checkbox"/> Fallecido

## **ANEXO 02**

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

FACTORES	VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORIA
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>  <b>INFECCION INTRAHOSPITALARIA</b>	Infección intrahospitalaria	Cualitativo	Nominal	1. Si 2. No
	Foco de IIH	Cualitativo	Nominal	1. Infección urinaria 2. Inf. Sitio operatorio 3. Vía respiratoria 4. Tracto digestivo 5. Piel y mucosas 6. SNC 7. Otro: _____
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES:</b>  <b>FACTORES CLINICO EPIDEMIOLOGICOS</b>	<b>EPIDEMIOLOGICOS</b>	Edad	Cuantitativo	Discontinuo  _____ Años
		Sexo	Cualitativo	Nominal 1. Masculino 2. Femenino
		Lugar de nacimiento	Cualitativo	Nominal 1. Tacna 2. Otro
	<b>GENERALES</b>	Estado nutricional Según IMC	Cualitativo	Ordinal 1. Desnutrido 2. Normopeso 3. Sobrepeso 4. Obesidad I 5. Obesidad II 6. Obesidad III
		Tiempo de enfermedad	Cualitativo	Nominal 1. < 3 meses 2. > 3 meses

		ad			
		Servicio de hospitalización	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neonatología</li> <li>2. Pediatría</li> <li>3. Gineco obstetricia</li> <li>4. Medicina</li> <li>5. Cirugía</li> <li>6. SERCIQUEM</li> <li>7. UCI</li> <li>8. Otro</li> </ol>
	GINECO-OBSTETRICOS Y DEL RECIEN NACIDOS	Finalización del parto	Cualitativo	Nominal	Eutócico Cesarea
		Estado de membranas	Cualitativo	Nominal	Integras Rotas
		Nº de tactos	Cuantitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 1</li> <li>b. 2</li> <li>c. 3</li> <li>d. 4</li> <li>e. Ninguno</li> </ol>
		Edad gestacional	Cuantitativo	Intervalo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt;37 semanas</li> <li>2. 37 – 42 semanas</li> <li>3. &gt;42 semanas</li> </ol>
		Peso al nacer	Cuantitativo	Intervalo	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. &lt;2500gr</li> <li>5. 2500-3999 gr</li> <li>6. ≥4000 gr</li> </ol>
		Patología neonatal	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sind aspirac meconial</li> <li>2. Ictericia neonatal</li> <li>3. Desh hipernatremica</li> <li>4. Otro</li> <li>5. ninguno</li> </ol>
		UR =	Comorbilidad	Cualitativo	Nominal

					<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Hipertensión arterial</li> <li>4. Cardiopatías</li> <li>5. Anemia</li> <li>6. Neumopatías</li> <li>7. Otro:</li> </ol>
		Procedimiento invasivo	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Catéter EV</li> <li>2. CVC</li> <li>3. Sonda urinaria</li> <li>4. Sonda nasogastrica</li> <li>5. Traqueostomía</li> <li>6. Ventilación mecánica</li> </ol>
		Tipo de cirugía según el grado de contaminación	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpia</li> <li>2. Limpia contaminada</li> <li>3. Contaminada</li> <li>4. Sucia</li> </ol>
	BACTERIOLOGIA	Cultivo positivo	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hemocultivo</li> <li>2. De punta de catéter</li> <li>3. Esputo</li> <li>4. Secreción faringea</li> <li>5. Urocultivo</li> <li>6. Otro</li> <li>7. Ninguna</li> </ol>
		Bacteria	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. coli</li> <li>2. S. aureus</li> <li>3. S. epidermidis</li> <li>4. Enterobacter</li> <li>5. P. aureginosa</li> <li>6. Klebsiella</li> <li>7. Otro</li> </ol>

					—
		Estado al alta	Cualitati vo	Nominal	1. Mejorado 2. Fallecido 3. Retiro voluntario