

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Salud Pública con mención en Gerencia



Factores Asociados a las Infecciones Intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía
General del Hospital Goyeneche - Arequipa,
Enero - Diciembre 2007

TESIS PRESENTADA POR EL BACHILLER

Tomas Luis Reyes Schultz

Para obtener el Grado Académico de
Magíster en Salud Pública, con mención
en Gerencia

Arequipa - Perú

2009



A mis padres y hermanos

A mi esposa e hijos por todo

Una habitación hospitalaria no siempre es un sitio seguro para el paciente.

La culpa la tienen los hongos, virus y, sobre todo, las escurridizas bacterias unos inquilinos indeseables que se suelen aprovechar de la debilidad del sistema inmune de las personas enfermas ingresadas, que por acción de una serie de factores asociados al paciente, a la hospitalización y a la cirugía pueden condicionar la aparición de infecciones intrahospitalarias”.

Infecciones Intrahospitalarias: Inquilinos indeseables

<http://www.deia.com/es/impres/2007/04/12/bizkaia/gizartea/355847.ph>

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	5
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO ÚNICO:	
RESULTADOS, ANALISIS E INTERPRETACION.....	12
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	78
PROPUESTA.....	80
BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS.....	94
Anexo 1: Proyecto de Investigación	
Anexo 2: Matriz de sistematización de datos	
Anexo 3: Anexo estadístico	

RESUMEN

Se realizó en el Hospital Goyeneche de la ciudad de Arequipa, el presente estudio, teniendo como objetivo, identificar los factores asociados a infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General, durante el período Enero-Diciembre del año 2007.

El estudio es de tipo descriptivo (retrospectivo), contando como universo al total de egresos hospitalarios del período en mención,, considerados los mismos como eventos relacionados a infecciones intrahospitalarias , registrados y notificados en el Departamento de Cirugía, Servicio de Cirugía General (varones y mujeres) del Hospital Goyeneche. Se han revisado 1,230 historias clínicas (egresos) bajo criterios de inclusión y exclusión. Se encontró una tasa de infección de 9.76% (120 casos de IIH), (GRAFICO N° 1). Se aplicó la técnica de la observación documental y tuvo como instrumento la ficha de recolección de datos, la cual consta de 5 ítems, los datos fueron buscados en las respectivas historias clínicas de los pacientes.

De los casos considerados como IIH en los servicios de “cirugía”, las infecciones del tracto urinario (ITU) son las mas frecuentes, seguidas de las infecciones de herida operatoria, las infecciones respiratorias superiores y las flebitis, las cuales representan una frecuencia acumulada de 76.67 %; siendo las IIH de mas baja frecuencia las infecciones respiratorias bajas, las infecciones entericas y el absceso intraabdominal, las cuales representan una frecuencia acumulada de 23.33 %.

Dentro de las **características generales de la población de estudio** Hubo moderada asociación entre la edad de los pacientes y la infección intrahospitalaria, (con una intensidad de asociación 41.9%)

Siendo **la edad** mas comprometida con las Infecciones Intrahospitalarias entre 45 y 64 años (47.5%), asociado con mayor frecuencia a las infecciones respiratorias superiores (66.7%), e infecciones del tracto urinario (64.7%), en relación a: menores de 44 años (29.2%) asociada a Infección respiratoria baja (50%), e infección de herida operatoria (50%) y mayores de 65 años (23.3%) asociada a absceso intraabdominal (33.3%) e ITU (32.7%).

Entre los factores asociados al paciente: Hubo moderada asociación entre los factores del paciente y la infección intrahospitalaria. (Intensidad de asociación 37.1%).

Siendo los factores mas frecuentes: la obesidad asociada a ITU (42.1%), el consumo de tabaco asociada a infección respiratoria superior (25%), a infección respiratoria inferior (25%) y absceso intraabdominal (25%), la diabetes asociada a infección respiratoria superior (33.3%), la hipertensión arterial asociada a ITU (70%) y el consumo de alcohol asociada a ITU e infección de herida operatoria (25%).

No se encontró asociación significativa significativa entre las IIH y el sexo, (baja intensidad de asociación: 21.5%).

Entre los factores asociados a la hospitalización se encontró la presencia de una moderada asociación entre el **uso de catéter vesical** y la infección intrahospitalaria (intensidad de asociación 49.3%).

Siendo el tiempo de cateterismo vesical mayor de 3 días el mas representativo (47.50 %), Las infecciones intrahospitalarias que mas se asociaron al uso de catéter vesical fueron las infecciones del tracto urinario (88.23%), infección respiratoria baja (75.0%), flebitis (68.7%).

También existe asociación entre las IIH y el tiempo de permanencia del **catéter endovenoso** mayor de 3 días, siendo porcentualmente significativa la distribución (80.84%)

En el mayor porcentaje de casos el tiempo de utilización de los catéteres endovenosos fue entre 4 – 5 días, asociado mayormente a la infección respiratoria baja (66.7%), e infección de la herida operatoria (58.3%).

Entre los factores asociados a la cirugía, se ha encontrado que Hubo moderada asociación entre **el tipo de cirugía** e infección intrahospitalaria, (intensidad de asociación 39.6%)

Siendo la **cirugía de emergencia** la asociación más significativa con las IIH las cuales representan una frecuencia del 60.8 % de las intervenciones quirúrgicas del estudio, asociado a absceso intraabdominal (100%) e infección de herida operatoria (91.7%). También tiene hallazgos importantes **el tipo de herida operatoria**, las cuales con una frecuencia de 51.67 % correspondieron a heridas limpia/contaminada.

El uso de drenes en las cirugías realizadas en el estudio no representan una asociación significativa (baja intensidad de asociación: 24.5%),

La infección no se asocio con las **re intervenciones quirúrgicas** (muy baja intensidad de asociación: 13.6%).

Se encontró una moderada asociación entre **la entubación endotraqueal** y las IIH, (intensidad de asociación: 43.1%), siendo las mas frecuentes las infecciones respiratorias superiores (94.4%), las flebitis (68.8%) y las infecciones del tracto urinario (67.6%).

PALABRAS CLAVE: Infección intrahospitalaria, factores asociados, paciente, cirugía, Hospitalización

ABSTRACT

Was performed at the Hospital Goyeneche of the city of Arequipa, the present study, aiming to identify factors associated with nosocomial infections in the General Surgery Department, during the period January to December of 2007. The study is descriptive (retrospective), counting as the total universe of hospital discharges, considered the same as events related to hospital infections, recorded and reported in the Department of Surgery, Department of Surgery (men and women) of the Hospital Goyeneche . 1.230 We have reviewed medical records (payments) under inclusion and exclusion criteria. We found an infection rate of 9.76% (120 cases of IIH), (Graph 1). He applied the technique of documentary observation and had the instrument the data collection sheet, which contains 5 items, the data were searched in the respective histories of patients.

Of the cases considered in IIH services "surgery, urinary tract infections (UTI) are the most frequent, followed by wound infections, upper respiratory infections and phlebitis, which represent a cumulative frequency of 76.67%, being the lowest frequency IIH of lower respiratory infections, enteric infections and intraabdominal abscess, which represent a cumulative frequency of 23.33%.

Within the general characteristics of the study population There were moderate association between age of patients and hospital infection (with an intensity of association 41.9%)

Being the most committed age nosocomial infections between 45 and 64 (47.5%) more frequently associated with upper respiratory infections (66.7%), urinary tract infections (64.7%), in relation to: under 44 years (29.2%) associated with lower respiratory infection (50%) and wound infection (50%) and over 65 years (23.3%) associated with intra-abdominal abscess (33.3%) and UTI (32.7%).

Among the factors associated with patient: There was a moderate association between patient factors and hospital infection. (Intensity of association 37.1%). Being the most common factors: obesity associated with UTI (42.1%), snuff consumption associated with upper respiratory infection (25%), lower respiratory infections (25%) and intraabdominal abscess (25%), diabetes associated with upper respiratory infection (33.3%), hypertension associated with UTI (70%) and consumption of alcohol associated with UTI and wound infection (25%).

No significant association was found significant between IIH and sex (low intensity of association: 21.5%).

Factors associated with hospitalization was found the presence of a moderate association between the use of bladder catheter and nosocomial infection (intensity of association 49.3%).

As the time of bladder catheterization more than 3 days the most representative (47.50%), nosocomial infections that most frequently associated with bladder catheter were urinary tract infections (88.23%), lower respiratory infection (75.0%), phlebitis (68.7%).

Also there is an association between IIH and the residence time of intravenous catheter over 3 days, being significant percentage distribution (80.84%) In the largest percentage of cases the period of use of intravenous catheters was between 4 to 5 days, mostly associated with lower respiratory infection (66.7%) and wound infection (58.3%).

Among the factors associated with surgery, has found that there were moderate association between the type of surgery and hospital infection (intensity of association 39.6%)

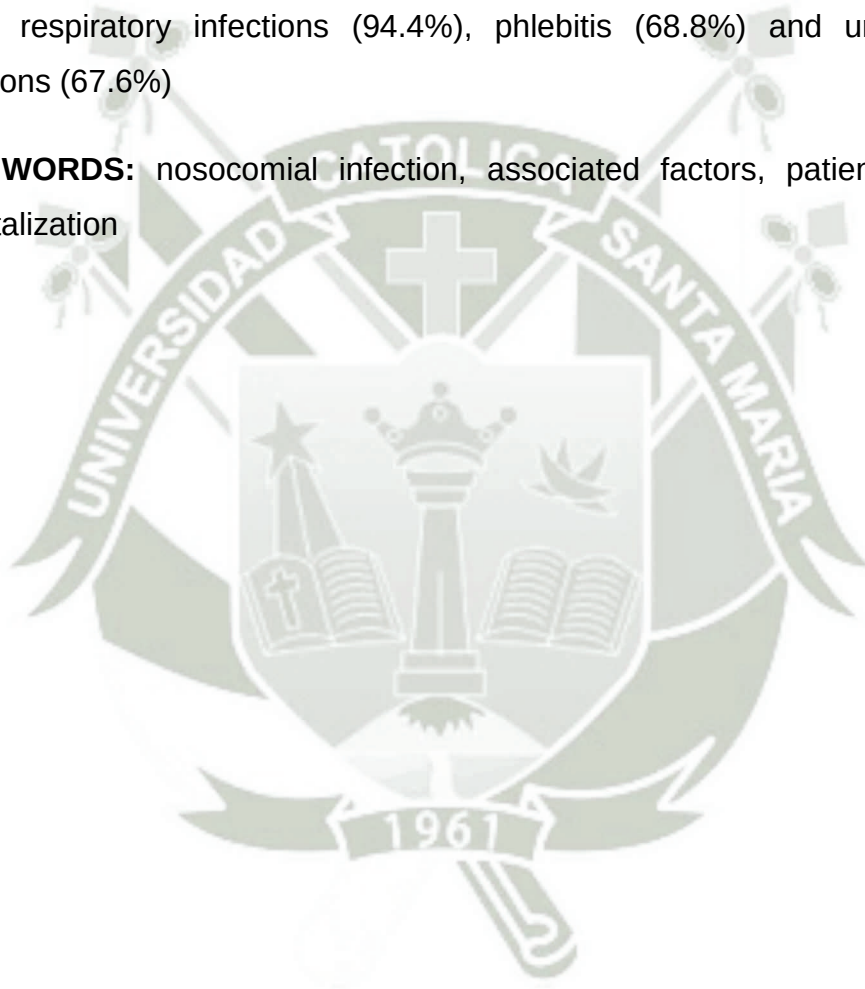
Since emergency surgery the most significant association with nosocomial infections which represent a 60.8% rate of surgical interventions of the study,

associated with intra-abdominal abscess (100%) and wound infection (91.7%). It also has important findings on the type of wound, which at a rate of 51.67% corresponded to wounds clean / contaminated.

The use of drains in surgery performed in the study did not represent a significant association (low intensity of association: 24.5%), The infection was not associated with surgical re (very low intensity of partnership:13.6%).

We found a moderate association between endotracheal intubation and nosocomial infections (strength of association: 43.1%), being the most frequent upper respiratory infections (94.4%), phlebitis (68.8%) and urinary tract infections (67.6%)

KEY WORDS: nosocomial infection, associated factors, patient, surgery, hospitalization



INTRODUCCIÓN

Las infecciones intrahospitalarias en los servicios de cirugía son un importante problema para muchas instituciones hospitalarias y son sus aspectos epidemiológicos, como la identificación de los factores asociados, los más importantes para establecer la calidad de un servicio quirúrgico por el enorme costo económico y en salud que esta ocasiona. Esto se debe en gran medida a la falta de estudios en las instituciones hospitalarias para identificar aquellos factores que incrementan el riesgo de infecciones intrahospitalarias, y la falta de métodos de vigilancia, lo que trae consigo un subregistro de las tasas de incidencia y un inadecuado control de las infecciones. De ahí el interés de conocer los factores que se relacionan a las infecciones intrahospitalarias, identificando aquellos riesgos significativos que permitan el análisis con las cifras obtenidas en otros centros, y que pueden servir de referencia, para mejorar la práctica asistencial quirúrgica.

Los objetivos de nuestro estudio fueron determinar los factores asociados a las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche.

CAPÍTULO ÚNICO

Resultados, análisis e interpretación

- 1.- Características Generales de la población de estudio
2. Factores asociados al paciente
- 3.-Factores asociados a la hospitalización
4. Factores asociados a la Cirugía

Tabla N° 1

Características generales de la población de estudio

N° de Egresos Hospitalarios-----	1,230
N° de Casos con Infección intra hospitalaria	120
Tasa de Infección-----	9.76 %

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

El Universo de estudio esta constituido por el total de egresos hospitalarios, considerados los mismos como eventos relacionados a infecciones intrahospitalarias registrados y notificados por el Departamento de Cirugía, Servicio de Cirugía General de varones y mujeres del Hospital Goyeneche. Se han revisado 1,230 historias clínicas (egresos) bajo criterios de inclusión y exclusión. Se encontró una tasa de infección de 9.76% (120 casos de IIH) durante el año de estudio (Enero-Diciembre 2007).

La población de estudio, comprendió pacientes que ingresaron al Servicio de Cirugía General (damas, varones) del hospital Goyeneche, con diferentes patologías quirúrgicas, durante el periodo de enero a diciembre del año 2007, la patología más frecuente que motivó su hospitalización fueron las enfermedades de la vesícula y vías biliares (36.91 %) seguida de patología apendicular (27.48 %), (Tabla N°2). La edad más afectada fue el grupo entre 45 a 64 años (45.85 %) seguida de 20 a 44 años (38.62 %) y los mayores de 65 (15,53 %), (Tabla N°3), siendo mayor el número de pacientes femeninos (52.20 %) en relación a los varones (47.80 %), (Tabla N° 4). El estado civil tuvo gran significado, por la alta frecuencia en casados (72.8 %), (Tabla N°5). El 45.23% de los pacientes hospitalizados procedieron del departamento de Arequipa, siendo de otros departamentos el 54.77 %, destacando en número los que provenían de Puno en relación a otros departamentos. (Tabla N°6).

Tabla N°2

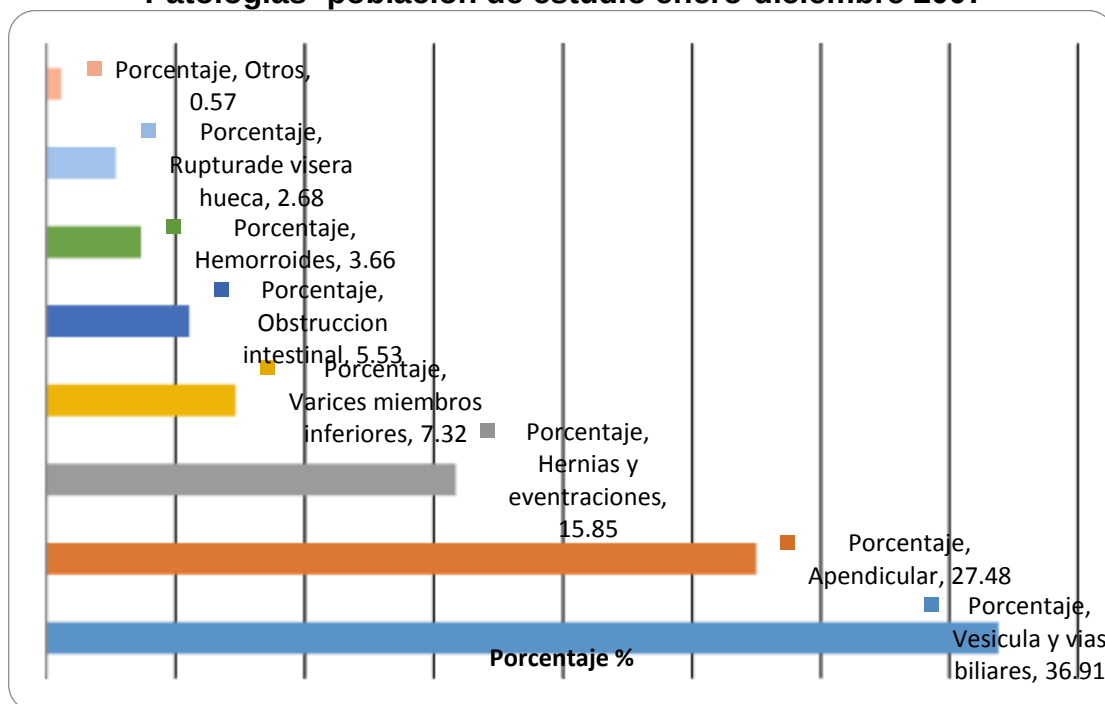
Patologías - población de estudio enero-diciembre 2007

Patologías	N° de casos	Porcentaje
Vesícula y vías biliares	454	36.91
Apendicular	338	27.48
Hernias y eventraciones	195	15.85
Varices miembros inferiores	90	7.32
Obstrucción intestinal	68	5.53
Hemorroides	45	3.66
Ruptura de visera hueca	33	2.68
Otros	7	0.57
Total	1,23	100.00

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Grafico N° 2

Patologías- población de estudio enero-diciembre 2007



Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Tabla N°3

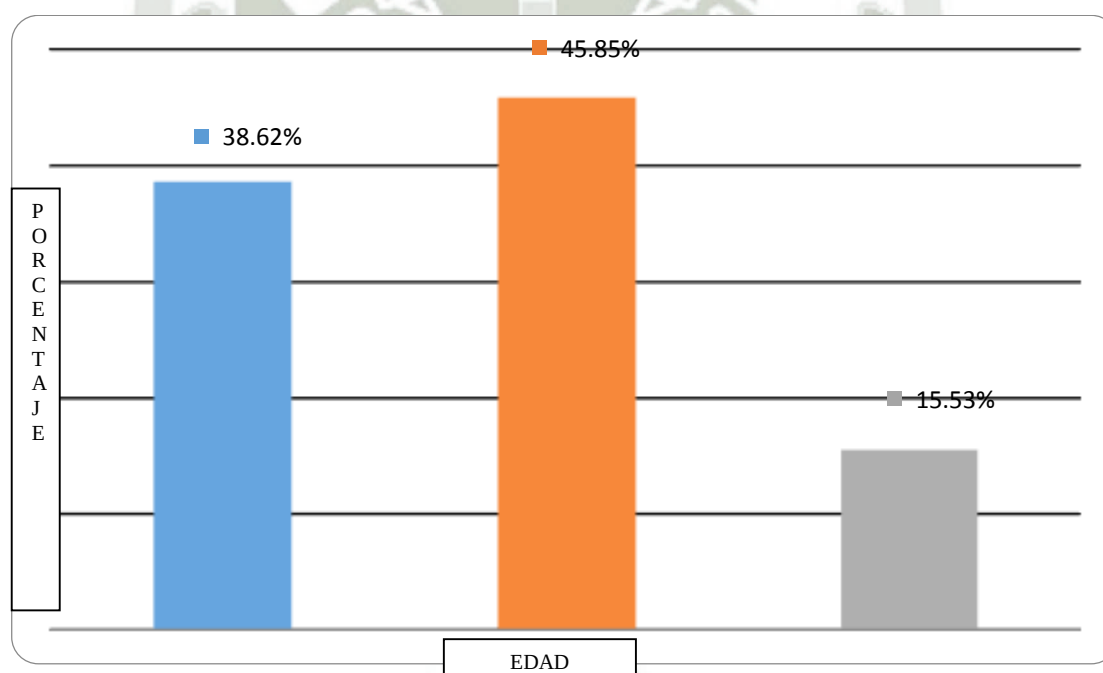
Edad-población de estudio enero-diciembre 2007

Edades	N° de casos	Porcentaje
20 – 44	475	38.62
45 – 64	564	45.85
65 a mas	191	15.53
Total	1,230	100.00

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Grafico N°3

Edad- Población de estudio enero-diciembre 2007



Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 4

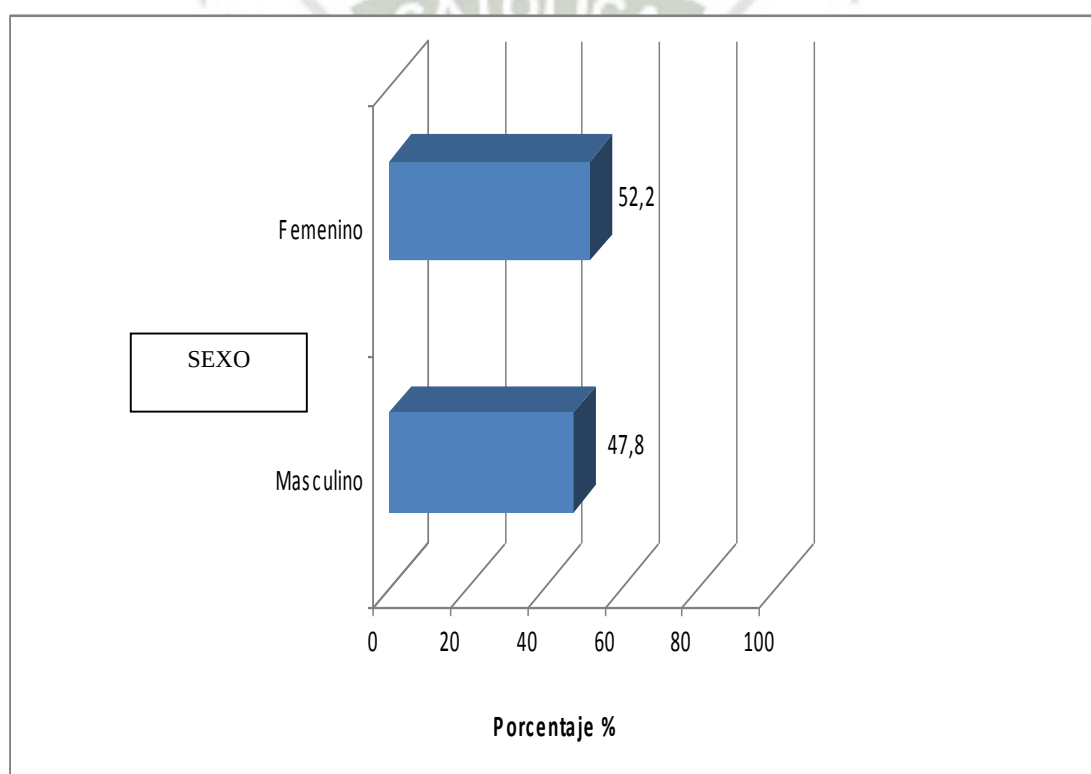
Sexo - población de estudio enero - diciembre 2007

Sexo	N° de casos	Porcentaje
Masculino	588	47.80
Femenino	642	52.20
Total	1,23	100.00

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Grafico N°4

Sexo - población de estudio enero - diciembre 2007



Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Tabla N°. 5

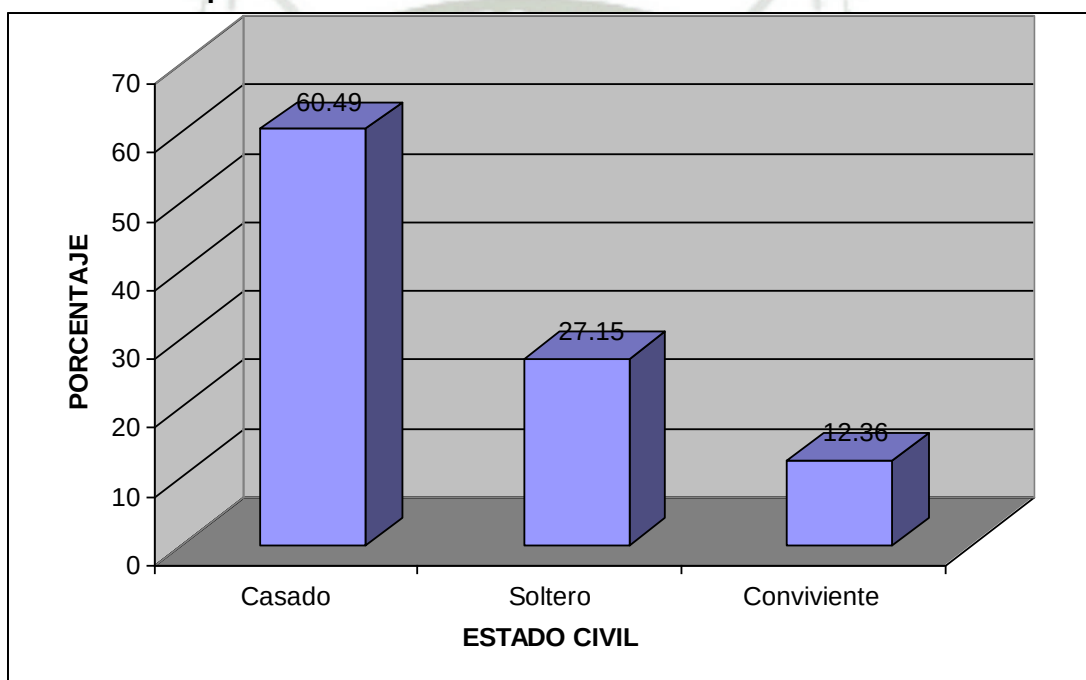
Estado civil - población de estudio Enero - diciembre 2007

Estado Civil	N° de Casos	Porcentaje
Casado	744	60.49
Soltero	334	27.15
Conviviente	152	12.36
Total	1,230	100.00

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Gráfico N°. 5

Estado civil - población de estudio Enero - diciembre 2007

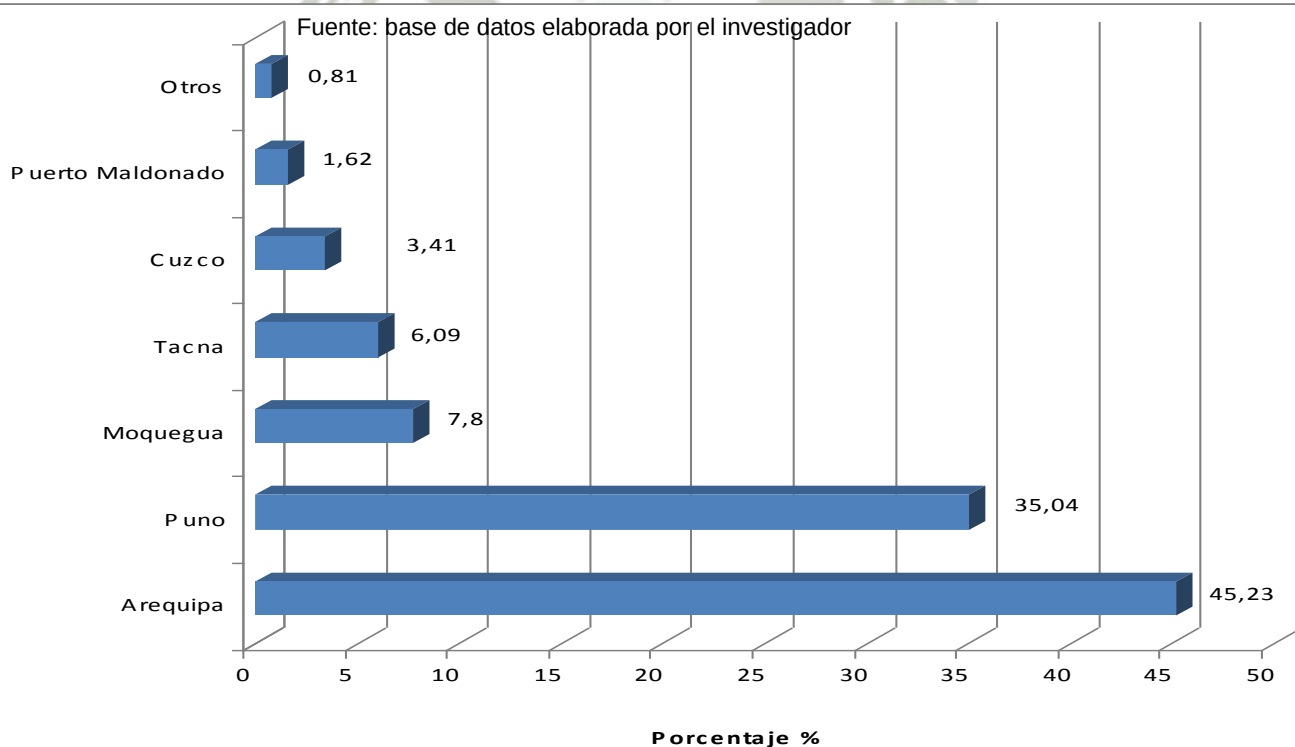


Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Tabla N°. 6
**Procedencia - Población de estudio
Enero- Diciembre 2007**

Procedencia	N° de casos	Porcentaje
Arequipa	556	45.23
Puno	431	35.04
Moquegua	96	7.80
Tacna	75	6.09
Cuzco	42	3.41
Puerto Maldonado	20	1.62
Otros	10	0.81
Total	1,23	100.00

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

**Grafico N° 6
Procedencia – Población de estudio Enero – Diciembre 2007**


En nuestro país la tasa de incidencia de IIH se ubica alrededor del 8- 10% en los hospitales de la Seguridad Social, entre el 10 y el 11% en los hospitales del MINSA, observándose mayor tasa en hospitales para adultos y menor en hospitales pediátricos. (3)

Samanez J, Carbajal R. (4) en su estudio sobre Infecciones Intrahospitalarias en Cirugía General. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martinz 2004, Reportan que se manejaron 1102 egresos, se hallaron 113 pacientes con infección nosocomial, en los cuales se encontraron 144 infecciones teniendo una tasa global de infección de 13.2%.

Un informe de la Dirección General de Epidemiología (Lima) (2), sobre la incidencia de Infecciones Intrahospitalarias (IIH) en los servicios de neonatología, cuidados intensivos de adultos, medicina, cirugía y ginecoobstetricia de 120 establecimientos de salud a nivel nacional del Minsa, detalla que se notificaron 15 mil 757 IIH entre enero de 2004 a marzo de 2008. De estas, cuatro mil 630 (29.3%) fueron endometritis puerperales, cuatro mil 476 (28.4%) fueron infecciones de herida operatoria, dos mil 878 (18.2%) fueron infecciones al torrente sanguíneo, dos mil 248 (14.2%) fueron infecciones del tracto urinario y mil 525 (9,6%) fueron neumonías intrahospitalarias. Asimismo, del total de IIH notificados ocho mil 418 (53.4%) proceden de los servicios de gineco obstetricia, dos mil 959 (18.7%) de los servicios de neonatología, mil 907 (12.1%) de las unidades de UCI adultos, mil 358 (8.6%) de los servicios de cirugía y mil 115 (7%) de los servicios de medicina de adultos. (5)

En el estudio realizado por el Comité de Infección Intrahospitalaria del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú- Lima que es un centro asistencial de IV nivel en el Sistema de Salud Policial, demostró en un universo constituido por 272 pacientes con mas de 48 horas de internamiento una prevalencia de 7.3% de IIH, (6)

El Dr. Mario Cornejo Giraldo (7) en su estudio de infecciones intrahospitalarias en Medicina , realizado en el Hospital Nacional del Sur (ESSALUD) Durante la vigilancia activa de 8 meses se detectaron un total de 126 infecciones intrahospitalarias, lo que equivale a una tasa de IIH de 18.4 % . Las mismas que comprometieron a 94 pacientes diferentes, lo que conduce a una Proporción de IIH de 13.8 %.

Estudios de la Organización Mundial de la Salud muestran valores de 8,7 % de incidencia promedio. Frecuencias informadas de infecciones intrahospitalarias por Regiones del Mediterráneo Oriental y Sur-este de Asia arrojan tasas entre 7,7 y 9,0%. En las regiones del Pacífico Occidental y europea: 1,4 millones de personas padecen de una infección intrahospitalaria en un año. En México la incidencia de infecciones intrahospitalarias fue de 10,5 por 100 egresados (8)



Tabla N° 7
TIPOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
Hospital Goyeneche 2007

INFECCIONES	N°	%	% ACUMULADO
Infección del Tracto Urinario	34	28.34	28.34
Infección Herida Operatoria	24	20.00	48.34
Infección Respiratoria Superior	18	15.00	63.34
Flebitis	16	13.33	76.67
Infección Respiratoria baja	12	10.00	86.67
Infección Entérica	10	8.33	95.00
Absceso Intra-abdominal	6	5.00	100.00
Total:	120	100.00	

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

La mayor frecuencia de infecciones intrahospitalarias correspondieron a Infecciones del tracto urinario (ITU) (28.34 %), seguido de infecciones de la herida operatoria (20.00 %), infección respiratoria superior (15.00%), y flebitis (13.33%). Son cuatro patologías que representan mas del 76 % de los egresos con infecciones intrahospitalarias, significando que enfrentarlas, se tendría un fuerte impacto en su control.

Nuestros hallazgos coinciden con la literatura que reportan que dentro de los tipos de infección intrahospitalaria predominando la infección urinaria la mayoría de las cuales se presenta por uso de catéter vesical.(8).

En nuestro país: en un estudio realizado en el Hospital Cayetano Heredia de Lima se encontró que la frecuencia de ITU e infecciones intrahospitalarias predominaron en los servicios de hospitalización de medicina y cirugía (9).

En el estudio efectuado en el Hospital Central de la Policía Nacional - Lima (2004) también reportan una predominancia de la infección del tracto urinario (ITU), asociadas en su mayoría a la presencia de catéteres urinarios. (6)

Mario Cornejo (7) en su estudio encontró que las infecciones nosocomiales en orden de frecuencia fueron: Infección del Tracto Urinario (ITU), Flebitis, Neumonía Intrahospitalaria (NIH), Candida no Urinaria (Candida NU), Bacteriemia Nosocomial (BN), Amebiasis y Celulitis Nosocomiales.

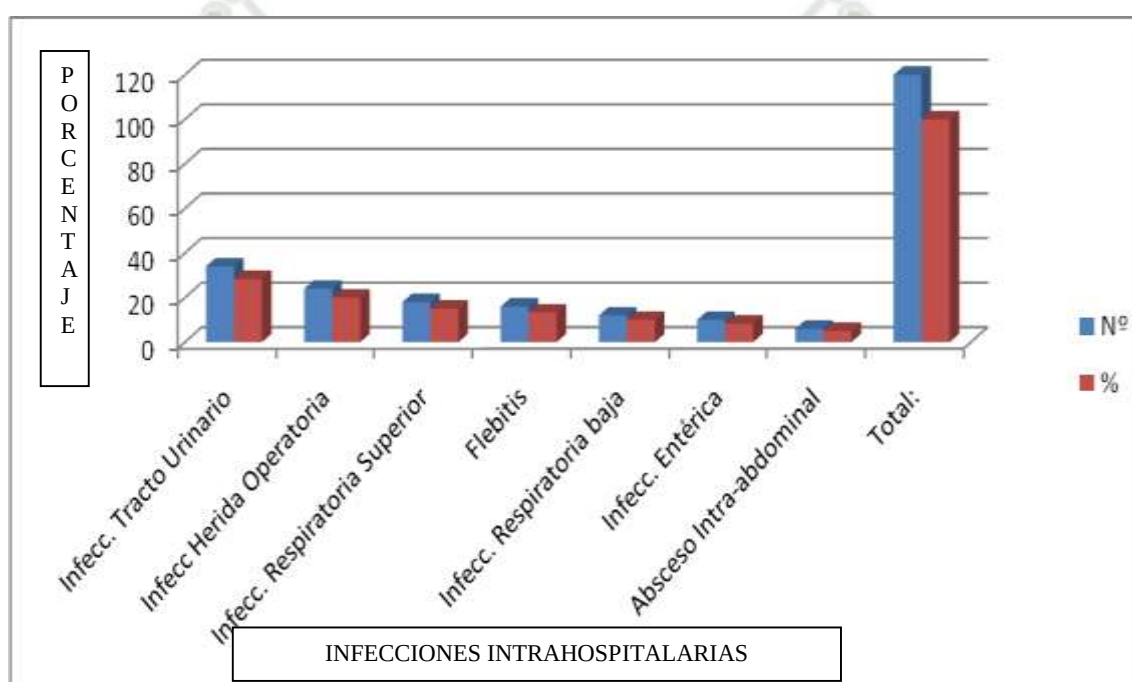
Samanez J, Carbajal R. (4) reporta en su estudio sobre infecciones intrahospitalarias una predominancia de las infecciones respiratorias bajas, seguido de las infecciones entéricas, infecciones de piel, respiratoria superior, urinaria, bacteriemia y/o sepsis; las flebitis (2.7%).

Jaime Alberto Del Río / Olga Clemencia Buriticá (10) en su estudio encuentran que los tipos de infección intrahospitalaria encontrados con más frecuencia fueron: la herida quirúrgica fue la más común con 35.6%, luego la neumonía (17.2%), la infección urinaria (16.1%) y en otros sitios (infección de piel, flebitis y conjuntivitis)31.1%;



Grafico N° 7

TIPOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
Hospital Goyeneche 2007



Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 8
INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA SEGÚN EDAD Y SEXO
Hospital Goyeneche 2007

Sexo	Masculino		Femenino		Total	
Edad	Nº	%	Nº	%	Nº	%
20 – 44 años	15	12,5	20	16,7	35	29,2
45 – 64 años	27	22,5	30	25,0	57	47,5
65 y mas años	13	10,8	15	12,5	28	23,3
Total:	55	45,8	65	54,2	120	100,0

Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Edad promedio	Masculino Femenino	
	52,0	52.1

El 47.5% de casos fueron pacientes cuyas edades oscilaban entre los 45 y 64 años, el 29.2% entre los 20 y 44 años, y el 23.3% de 65 a mas años.

El 54.2% de los pacientes correspondieron al sexo femenino con una edad promedio de 52.1 años, el 45.8% al sexo masculino con una edad promedio de 52.0 años.

Nuestros hallazgos concuerdan con lo encontrado por Cornejo Giraldo (7) en su estudio realizado en el Hospital Nacional del Sur—Arequipa, (hoy ESSALUD), quien reporta que cuando se examinaron las variables asociadas

a egresos con infecciones intrahospitalarias encontró que existía predominio de las infecciones intrahospitalarias en mujeres entre los 45-65 años.

A diferencia de los estudios realizados en Lima por: Samanez J, Carbajal R. (4) en el Hospital Edgardo Rebagliati se ubicaron predominantemente en el grupo de 15 a 45 años (49%), y en la muestra global predomina el sexo masculino aunque en muy discreta proporción (53.1 versus 46.9). Y en el estudio sobre infecciones intrahospitalarias 2007 realizado por la Oficina de Epidemiología de Hospital Dos de Mayo-Lima (11) se informa que la mayoría correspondieron al sexo masculino entre los 20 y 64 años.

En el Instituto Mexicano de Seguridad Social (12) se observó que el género masculino presenta mayor riesgo de adquirir una infección nosocomial, con una tasa de 3 a 1 con relación al sexo femenino.

En los últimos años ha aumentado la edad media de la población hospitalizada; aumentando la proporción de pacientes de más de 50 años.

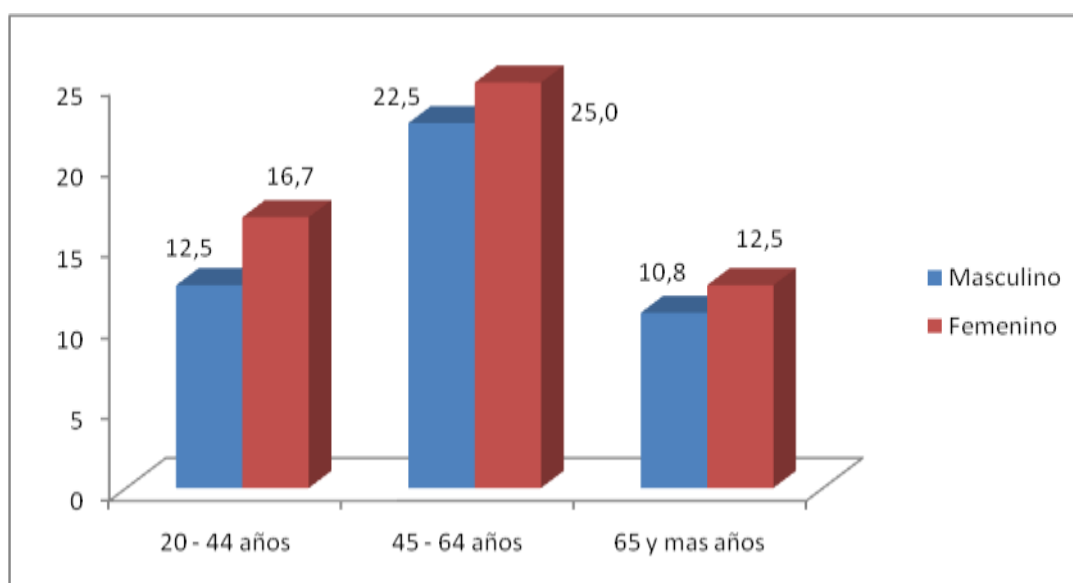
La edad ha sido identificada como factor de riesgo en diferentes estudios, ya que en las épocas extremas de la vida suele disminuir la resistencia a la infección, por lo tanto la población en edades avanzadas tiene un mayor riesgo de padecer infecciones intrahospitalarias respecto a la población general. (12).

Se menciona que existe una inmunodepresión asociada a la edad, principalmente a expensas de la inmunidad celular. Por otra parte, hay una mayor prevalencia de déficit nutricional de principios inmediatos como oligo elementos, lo que va a aumentar esta alteración en la inmunidad natural del adulto mayor. (12)

Gráfico N° 8

Infección intrahospitalaria según edad y sexo

Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 9
**TIPOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA
POR GRUPOS DE EDAD
Hospital Goyeneche 2007**

Edad	20 - 44		45 – 64		65 a más		Total	
Infecciones	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Infección Tracto Urinario	1	2,9	22	64,7	11	32,4	34	100,0
Infección Herida Operatoria	12	50,0	7	29,2	5	20,8	24	100,0
Infección Respiratoria Superior	5	27,8	12	66,7	1	5,6	18	100,0
Flebitis	6	37,5	6	37,5	4	25,0	16	100,0
Infección Respiratoria baja	6	50,0	4	33,3	2	16,7	12	100,0
Infección Enterica	4	40,0	3	30,0	3	30,0	10	100,0
Absceso Intra-abdominal	1	16,7	3	50,0	2	33,3	6	100,0
Total:	35	29,2	57	47,5	28	23,3	120	100,0

Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Ji cuadrado: 25.6 > 21.0

(p > 0.05)

Coeficiente de Contingencia: 41.9%

Entre los 45-64 años predominaron la Infección respiratoria superior con 66.7%, las infecciones del tracto urinario con 64.7%, el absceso intraabdominal 50%.

Entre los 20 y 44 años predominaron la infección de herida operatoria 50.0%, la infección respiratoria baja 50.0%, la infección entérica 40%.

En mayores de 65 años predominaron el absceso intra abdominal con 33.3% y la ITU con 32.4%.

Hubo asociación entre la edad de los pacientes y la infección intrahospitalaria, se encontraron diferencias significativas entre las infecciones intrahospitalarias y las edades de los pacientes.

La intensidad de la asociación fue de 41.9% (moderada)

En nuestro estudio al igual que en la literatura, en general se describe una predominancia de las infecciones del tracto urinario y respiratorias superiores en adultos mayores de 45 años en razón de que se sabe que el sistema inmunitario se modifica con la edad, resultando en una disminución de la reacción inmunitaria humoral y celular a antígenos extraños. Se ha demostrado que este deterioro está relacionado directamente con la involución tímica, evento fisiológico asociado al transcurso de los años.(13) hong Olivera, Mercy Rosana; Varela Pinedo, (13) en su estudio sobre el comportamiento de las infecciones intrahospitalarias entre adultos mayores y menores de 60 años encontraron en los primeros una alta asociación con ITU, y en los segundos una mayor asociación con las flebitis.

Mario Cornejo (7) en su estudio reporta la edad media de los pacientes con ITU fue de 77.14 ± 8.40 años, las flebitis, por el contrario encontró en personas con edad media de 83.23 ± 88.51 años.

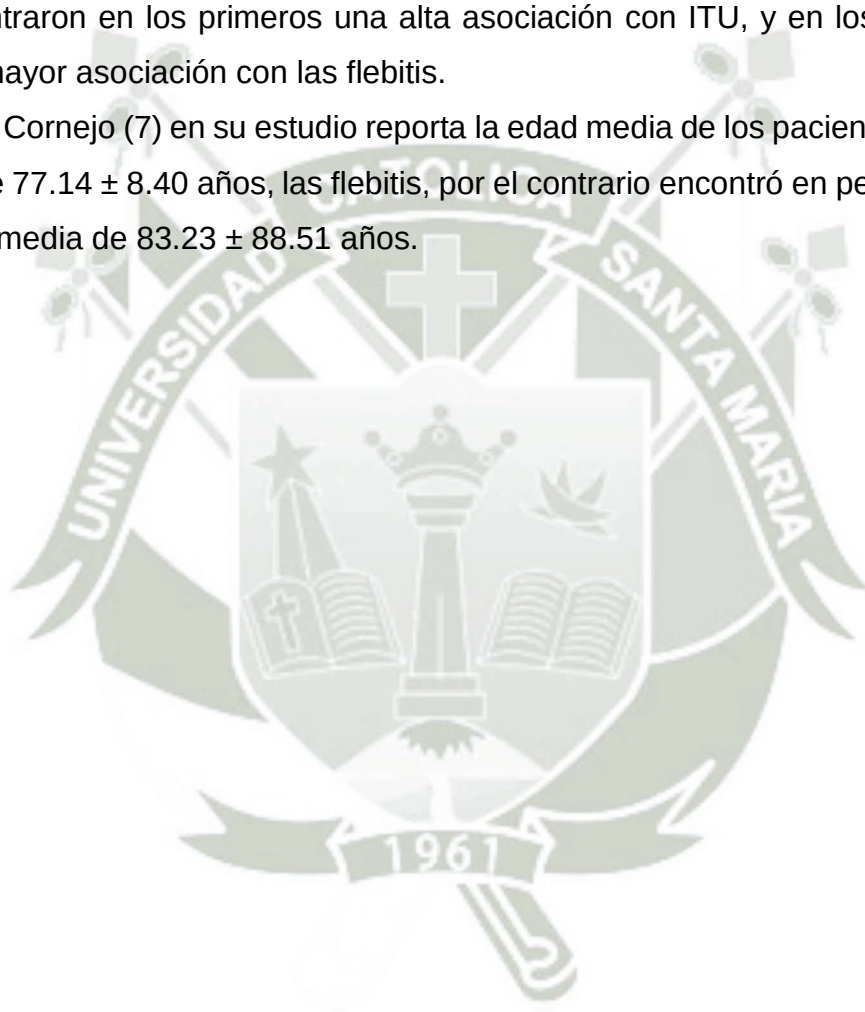
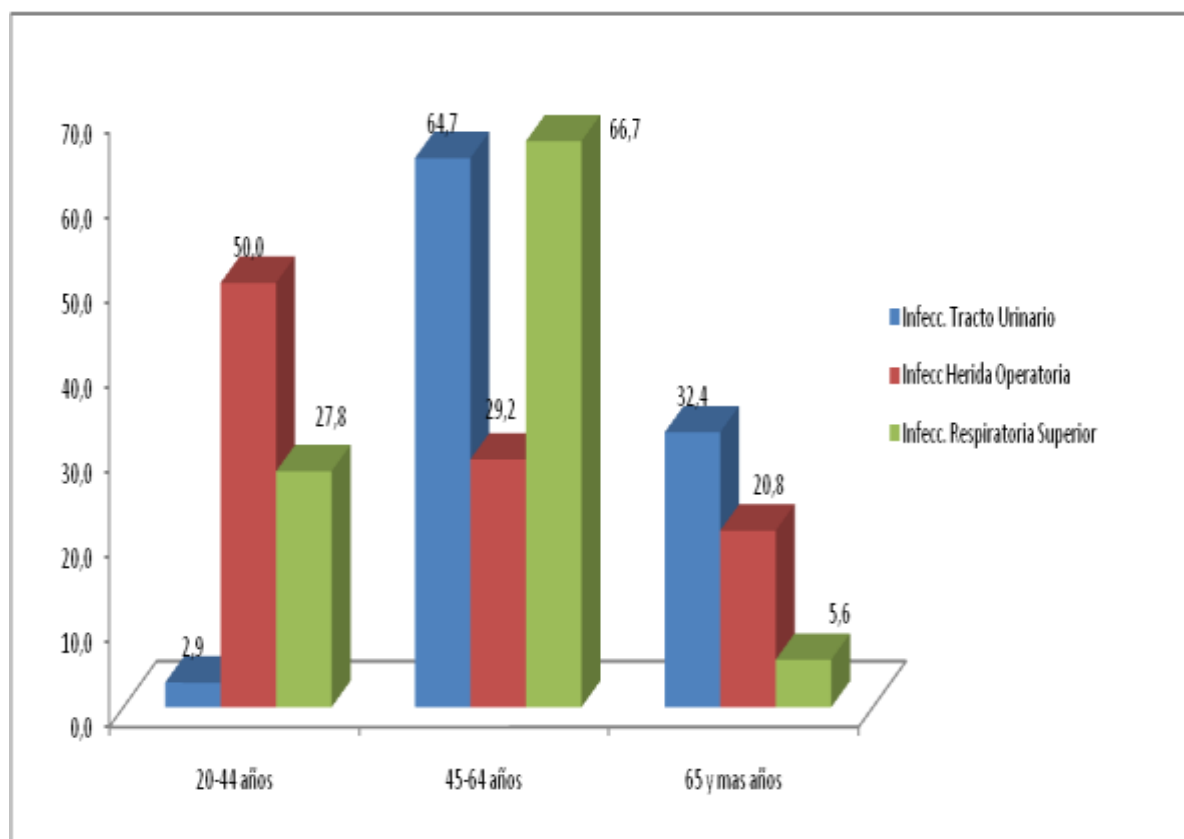


Grafico N° 9

**TIPOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA
POR GRUPOS DE EDAD
Hospital Goyeneche 2007**



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador



Tabla N° 10

Tipos de infección intrahospitalaria según sexo

Hospital Goyeneche 2007

	Masculino		Femenino		Total	
	N ^a	%	N ^a	%	N ^a	%
Infección. Tracto Urinario	18	52,9	16	47,1	34	28,3
Infección Herida Operatoria	12	50,0	12	50,0	24	20,0
Infección Respiratoria Superior	5	27,8	13	72,2	18	15,0
Flebitis	5	31,3	11	68,7	16	13,3
Infección Respiratoria baja	6	50,0	6	50,0	12	10,0
Infección Enterica	5	50,0	5	50,0	10	8,3
Absceso Intra-abdominal	4	66,7	2	33,3	6	5,0
Total:	55	45,8	65	54,2	120	100,0

Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Ji cuadrado: 5.80 < 12.6 (p > 0.05)

Coeficiente de Contingencia: 21.5%

Las infecciones intrahospitalarias se presentaron en el 54.2% de mujeres, y en el 45.8% de varones.

En mujeres las mas frecuentes fueron infección respiratoria superior (72.2%) y flebitis (68.7%).Las más frecuentes en **varones** fueron absceso intraabdominal (66.7%), infección del tracto urinario (52.9%).

No se encontraron diferencias significativas entre la presencia de infecciones intrahospitalarias y el sexo, por lo tanto la infección intrahospitalaria no se asoció a la variable sexo.

La intensidad de la asociación fue de 21.5% (baja)

La ligera predominancia de las infecciones intrahospitalarias en el sexo femenino en nuestro estudio, coincide con lo reportado por Cornejo (7) ,quien

encontró un mayor número de casos en mujeres, asociada a la ITU mientras que la Flebitis en varones.

En el estudio realizado por [Benavides Zúñiga Alfredo](#), [de la Guarda Ch Elsa](#), [Loayza C. Norma](#) en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú(6) reportan de un universo constituido por 272 pacientes con mas de 48 horas de internamiento una prevalencia de 7.3% de IIH, de las cuales 46.3% correspondieron a infección del tracto urinario (ITU), asociadas en su mayoría a la presencia de catéteres urinarios, con predominio notorio de pacientes del sexo femenino.

En la literatura se considera que las mujeres tienen mayor riesgo de padecer una infección del tracto urinario que los varones; la frecuencia de bacteriuria es de dos a cuatro veces mayor, la menor longitud de la uretra femenina propiciaría una más fácil migración de bacterias, dando lugar a una cierta “susceptibilidad anatomofisiológica”. (Aspectos generales infección urinaria nosocomial) (14).

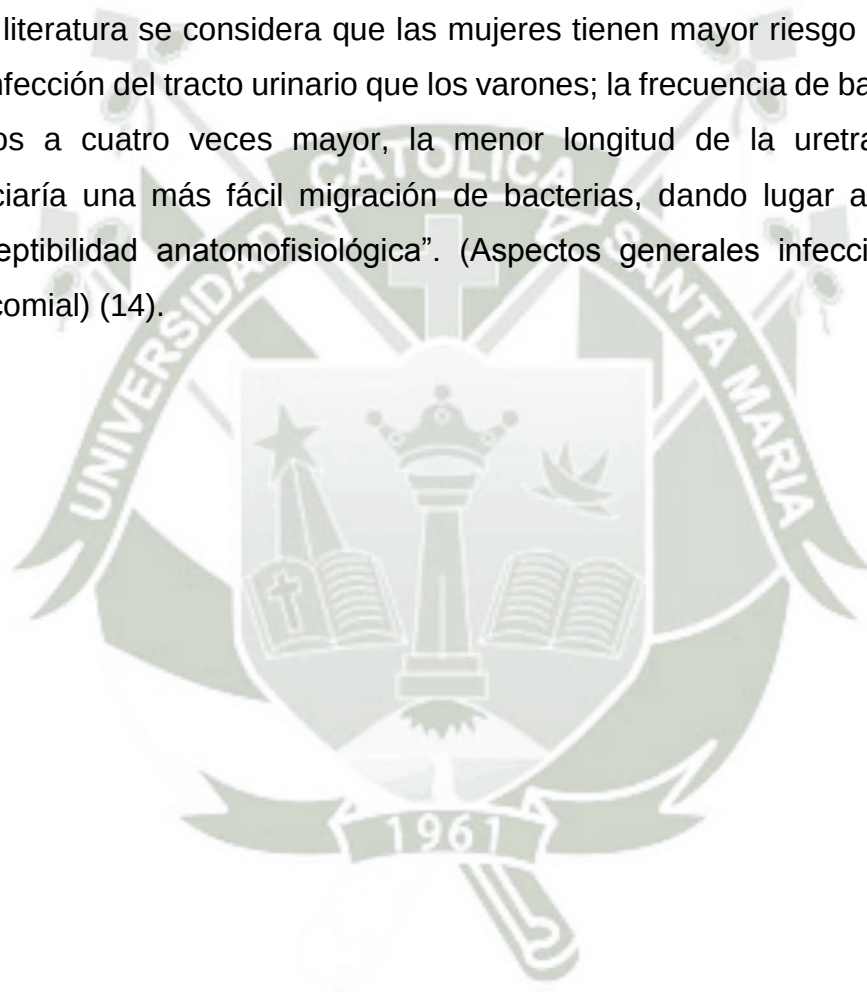
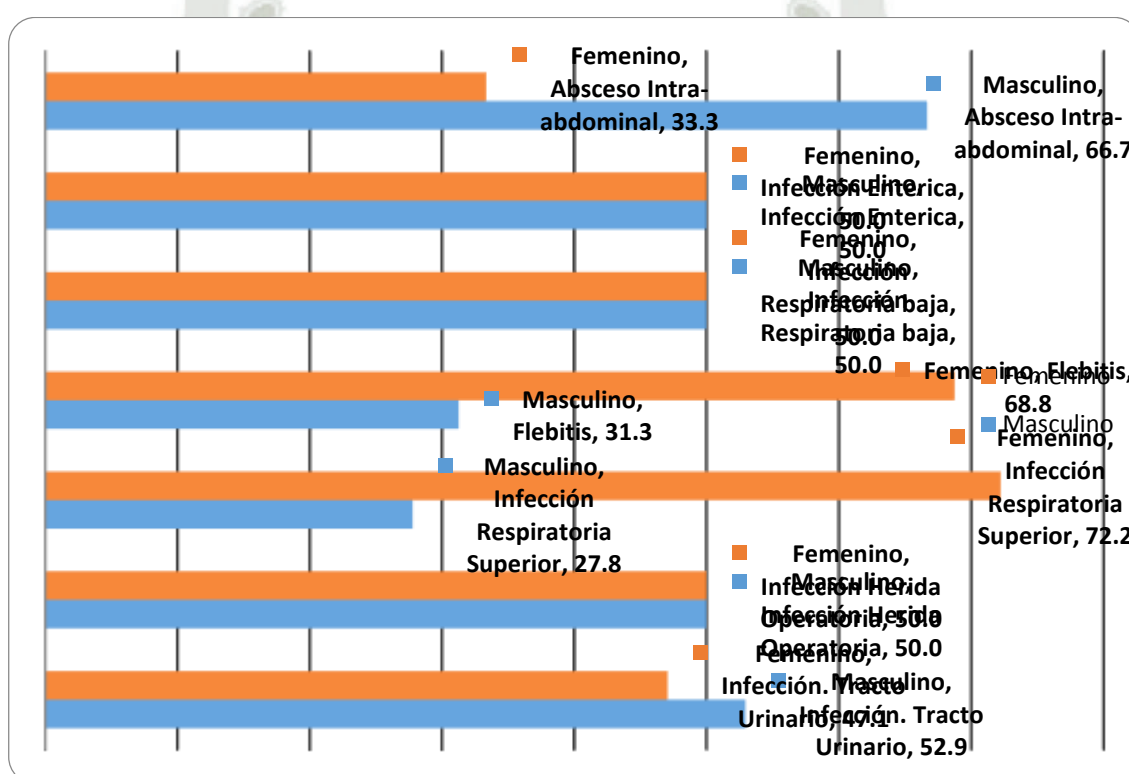


Gráfico N° 10

TIPOS DE INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA SEGÚN SEXO

Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

2.- FACTORES ASOCIADOS AL PACIENTE

Tabla N° 11

**Distribución de frecuencias de los factores asociados al paciente
relacionados con infección intrahospitalaria**

Hospital Goyeneche 2007

Factores	N° de Casos	Porcentaje
Obesidad	19	15.83
Tabaco	12	10.00
Diabetes	12	10.00
Hipertensión arterial	10	8.33
Alcohol	8	6.67
Desnutrición	5	4.17
Cáncer	5	4.17
Insuficiencia Venosa periférica	5	4.17
Cirrosis	4	3.33
Uso de corticoides	4	3.33
Insuficiencia Renal aguda	2	1.67
Shock	2	1.67
Sin Factores	32	26.66
Total	120	100.00

Fuente Base de datos elaborada por el Investigador

Los mayores factores asociados al paciente, relacionados con infección intrahospitalaria fueron: obesidad (15.83%), tabaco (10.00%) diabetes (10.00%), hipertensión arterial (8.33%) alcohol (6.67%).

Sin factores de riesgo asociados al paciente (26.66%).

Nuestros hallazgos relacionados con la presencia de factores de riesgo asociados al paciente, difieren de los hallazgos reportados por otros trabajos como el de Samanez J, Carbajal R. (4) quienes encuentran ausencia de factores de riesgo asociados al paciente en la mayor parte de los casos (54%), en aquellos en que concurren se apreciaron en las enfermedades cardiovasculares (Hipertensión, insuficiencia venosa periférica, etc.), seguido de las afecciones respiratorias (TBC, Asma, EPOC, etc.) , en menor proporción la diabetes , las Neoplasias , cirrosis , desnutrición y la enfermedad renal .

En el estudio realizado por [Benavides Zúñiga Alfredo](#), [de la Guarda Ch. Elsa](#), [Loayza C. Norma](#) en el Hospital de la Policía (6), los factores de riesgo intrínseco (asociados al paciente) estuvieron representados por neoplasias de diversa etiología 33 casos (12.5%), diabetes mellitus 29 casos (10.6%) y enfermedad pulmonar 18 casos (6.6%).

Se describen la existencia de factores intrínsecos del paciente asociados a las IIH en general, los cuales no pueden ser modificados, los que incluyen las condiciones fisiopatológicas clínicas del paciente que producen alteraciones inmunológicas pre operatorias, incrementando el riesgo de padecer una IIH, como son: la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, inmunosupresión, HTA, el alcoholismo, la desnutrición, cirrosis, obesidad (14).

Así mismo Los pacientes con enfermedad crónica, como cáncer, diabetes mellitus, insuficiencia renal, tienen una mayor vulnerabilidad a las infecciones por agentes patógenos oportunistas. Estos últimos son infecciones por microorganismos normalmente inocuos, que forman parte de la flora bacteriana normal (endógena) del ser humano, pero pueden llegar a ser patógenos

cuando se ven comprometidas las defensas inmunitarias del organismo. Los agentes inmunodepresores como el uso de corticoides pueden reducir la resistencia a la infección. (14)

En los pacientes obesos en comparación con aquellos que no presentan este trastorno tienen mayor riesgo de sufrir infecciones intrahospitalarias por el mayor tejido adiposo, tiempo quirúrgico más prolongado y alteración del equilibrio homeostático (15).

Existen evidencias que consideran la obesidad como un factor de riesgo. Un estudio demostró que la tasa de infección era del 20%, cuando el panículo adiposo medía $\geq 3,5$ cm, y de 6,2%, cuando medía ≤ 3 cm (15)

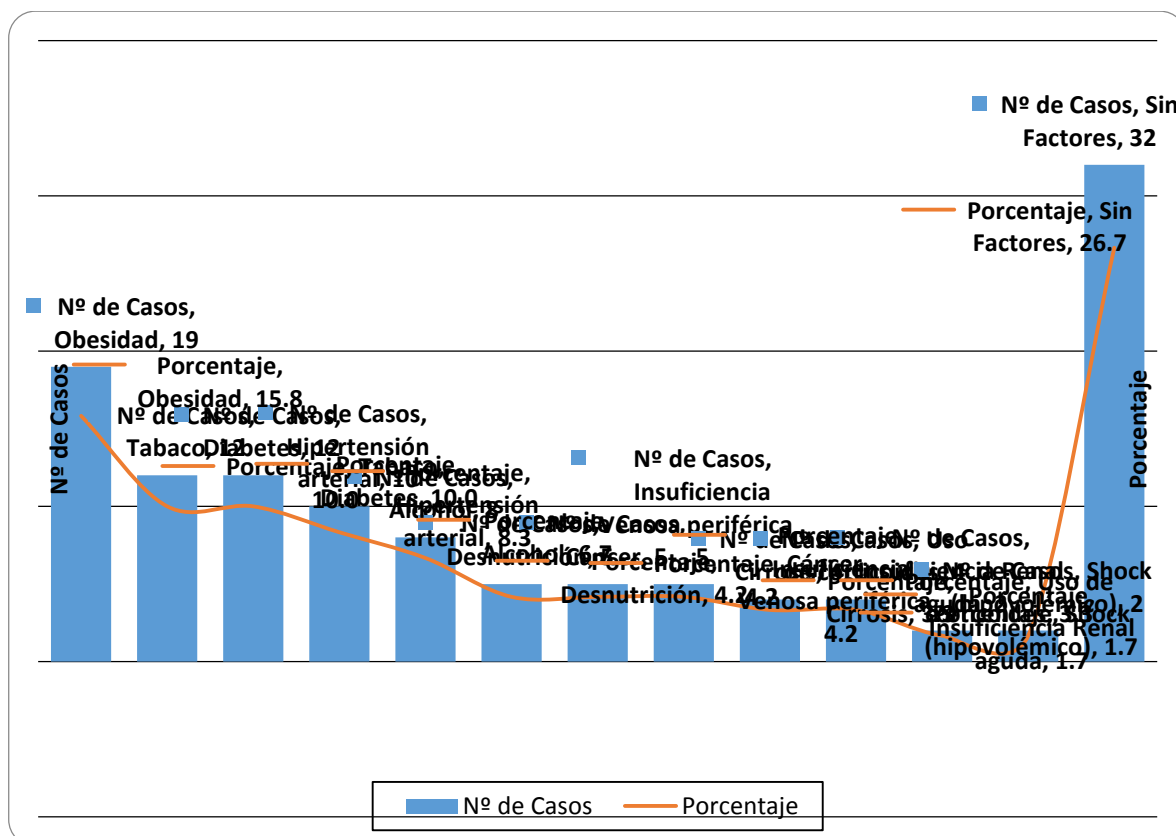


Gráfico N° 11

Distribución de frecuencias de los factores asociados al paciente

relacionados con infección intrahospitalaria

Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 12

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE LOS FACTORES DE RIESGO PERSONALES E INFECCION
INTRAHOSPITALARIA
Hospital Goyeneche 2007**

Infección	1		2		3		4		5		6		7		Total	
Factores	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
No:	4	12,5	12	37,5	1	3,1	4	12,5	5	15,6	5	15,6	1	3,1	32	100
Si:	30	34,1	12	13,6	17	19,3	12	13,6	7	8,0	5	5,7	5	5,7	88	100
Obesidad	10	42,1	3	10,5	4	15,8	3	15,8	1	5,3	2	10,5	0		23	100
Tabaco	3	25,0	1	8,3	2	16,7	1	8,3	2	16,7	1	8,3	2	16,7	18	100
Diabetes	2	16,7	2	16,7	4	33,3	1	8,3	1	8,3	1	8,3	1	8,3	15	100
HTA	7	70,0	2	20,0	0		1	10,0	0		0		0		14	100
Alcohol	2	25,0	2	25,0	1	12,5	1	12,5	0		1	12,5	1	12,5	12	100
Desnutrición	1	20,0	0		1	20,0	2	40,0	1	20,0	0		0		9	100
Cáncer	1	20,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0	0		0		0		8	100
Insuficiencia Venosa Periférica.	0		1	20,0	0		2	40,0	1	20,0	0		1	20,0	6	100
Cirrosis	1	25,0	0		2	50,0	0		1	25,0	0		0		5	100
Uso Corticoides	2	50,0	1	25,0	1	25,0	0		0		0		0		4	100
Insuficiencia Renal aguda	1	50,0	0		1	50,0	0		0		0		0		3	100
Shock Hipovolemico	2	100,0	0		0		0		0		0		0		3	100
Total:	34	28,3	24	20,0	18	15,0	16	13,3	12	10,0	10	8,3	6	5,0	120	

Leyenda: 1. ITU 2. Infec Herida operatoria, 3. Infec. Respiratoria Sup., 4. Flebitis, 5. Infec. Respiratoria baja, 6. Infec. Enterica, 7. Absceso Intraabdominal

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

La Obesidad en el 42.1% de casos se asoció con ITU, en el 15.8% con infección respiratoria superior y flebitis, en el 10.5% con infección de herida operatoria e infección entérica.

El consumo de tabaco en el 25% de casos se asoció con infección respiratoria superior, infección respiratoria baja y absceso intra abdominal, **La diabetes** en

el 33.3% de casos se asoció a Inf. Respiratoria Sup., en el 16.7% con ITU e Inf. de herida operatoria.

La HTA en el 70% de casos estuvo asociada a ITU

El consumo de Alcohol en el 25% asociada a ITU e infección de herida operatoria

Presentaron ITU el 100% de los pacientes con shock hipovolemico, el 70% que tuvieron HTA, el 50% que usaron corticoides, y el 50% que tuvieron insuficiencia renal aguda. Presentaron infección respiratoria superior **el 50% de los pacientes con IRA y Cirrosis, el 40% de pacientes con cáncer y el 33% de diabéticos.**

La flebitis se presentó en el 40% de los desnutridos y en el 40% de pacientes con insuficiencia venosa periférica.

La Infección de herida operatoria se presentó en el 25% de los consumidores de alcohol y en el 25% de los que recibían corticoides.

La infección respiratoria baja se presentó en el 5% de cirróticos.

La Infección entérica principalmente en el 12.5% de los consumidores de alcohol, **y el absceso intraabdominal** en el 20% de pacientes con insuficiencia venosa periférica y en el 16.7% de fumadores.

Cornejo (7) en su estudio reporta la presencia de factores del paciente en infecciones del tracto urinario, flebitis, y en neumonías intrahospitalarias.

3.-Factores asociados a la Hospitalización

Tabla N° 13

Tiempo de estancia pre- operatoria

Hospital Goyeneche 2007

Estancia Pre Operatoria.	N° de Casos	Porcentaje
< de 3 días	70	58.33
3 días	3	2.50
> 3 días	47	39.17%
Total	120	100.00 %

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

El 58.33% de casos tuvieron una estancia pre operatoria menor de 3 días, en 39.17% de casos la estancia pre operatoria se prolongó mas de 3 días, alcanzando un promedio de 5 días .

El tiempo de estancia preoperatoria, que como variable independiente se describen en orden de frecuencia porcentual por la gran dispersión de estos tiempos (entre 2 y 240 horas) representando un promedio de estancia preoperatorio de 49.3 horas, siendo la mayor frecuencia de IIH en la estancia menor de 3 días (58.33 %), representadas por las cirugías de emergencia.

En nuestro estudio encontramos que la mayoría de los casos tuvieron una estancia pre operatoria menor de 3 días (cirugía de emergencia), siendo los casos que se prolongaron mas de 3 días aquellos sometidos a cirugía electiva.

Jaime Alberto Del Río, Olga Clemencia Buriticá (10) en su estudio el promedio de estancia prequirúrgica fue de 93.3 horas ,con una mayor frecuencia de infecciones en los casos de estancia mayor de 3 días.

Estudios realizados por Quiroz (5) mostraron que la tasa de infección de la herida quirúrgica aumenta con el tiempo de internación preoperatorio, remarcando una elevación de la tasa desde un 6% a partir del segundo día de hospitalización pre operatoria, hasta un 14,7% para 10 días o más de permanencia pre-quirúrgica, esto en razón de un aumento progresivo en la coloniza.

La prolongada estancia pre operatoria está asociada con el riesgo de contraer infecciones intrahospitalarias La colonización de la piel del paciente con los gérmenes hospitalarios aumentan proporcionalmente con los días de internación previa. (15)

Así mismo la microflora endógena del paciente adquiere un papel importante en el desarrollo de las infecciones, al alterarse su composición normal tras un periodo de estancia pre operatoria mayor de 3 días en el hospital. (16).

En nuestro estudio se encontró una prolongación de la estancia pre operatoria en los casos de Cirugía electiva por razones de infraestructura hospitalaria, al incrementarse la demanda de intervenciones quirúrgicas en los últimos años y contar el hospital con solo 3 salas de operaciones .Por lo cual muchas cirugías electivas tienen que esperar un turno prolongado para ser programadas, o su programación se suspende por prioridad de las cirugías de urgencia.

Al ingresar a una sala de hospitalización y permanecer allí por más de 48-72 horas, se corre el riesgo de contraer una infección, debido a la colonización de

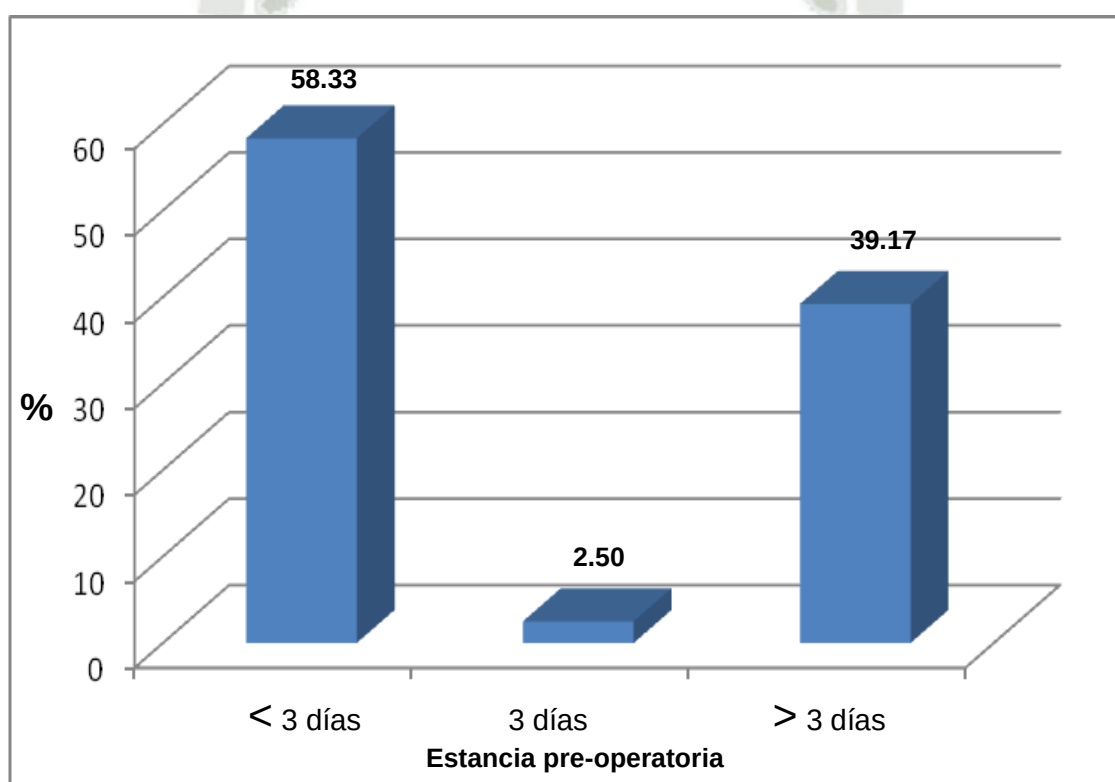
gérmenes habituales de dicho centro hospitalario , a la exposición de bacterias que tengan otros pacientes o el personal médico y paramédico, así como a través de materiales contaminados del centro asistencial”,(16).



Gráfico N° 13

Tiempo de estancia pre- operatoria

Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 14
Tiempo de uso de sonda vesical
Hospital Goyeneche 2007

Tiempo	N° de Casos	Porcentaje
< de 3 días	12	10.00
3 días	06	5.00
> de 3 días	57	47.50
Sin catéter	45	37.50
Total	120	100.00 %

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

En el 62.50% de casos se les colocó sonda vesical, en el 37.50% no se les colocó dicha sonda.

En el 47.50% de casos se les colocó sonda vesical por más de 3 días,

(Con un promedio total de 6.2 días, tiempo máximo de 40 días y mínimo de 1 día).

Estudios Realizados en el Perú (18) encontraron que el riesgo de desarrollar ITU e infección intrahospitalaria se incrementa 36 veces en pacientes mayores de 60 años, en comparación con pacientes de edades menores. Las

infecciones urinarias asociadas con sondas vesicales constituyen el 35% a 40% de todas las infecciones intrahospitalarias .

Flores, Pérez en su estudio (8) reportan una frecuencia de casos de ITU-IH, sintomática y bacteriurias asintomáticas, fue de 12%. Solo Tuberculosis y de enfermedad nefrourológica estuvieron relacionados en forma independiente a la presencia de ITU-IH.

En general, 10% de los pacientes cateterizados por corto tiempo (menor de 7 días) y 15% de los cateterizados por más de 7 días desarrollan infección, con un riesgo diario de 5% (18).

Se reporta que el uso de la sonda vesical es el factor que más se asocia a la presentación de la infección intrahospitalaria con una tasa de 28,5 por cada 100 pacientes, seguidos de las maniobras endovenosas con una tasa de 11,3 por cada 100 pacientes. (18)

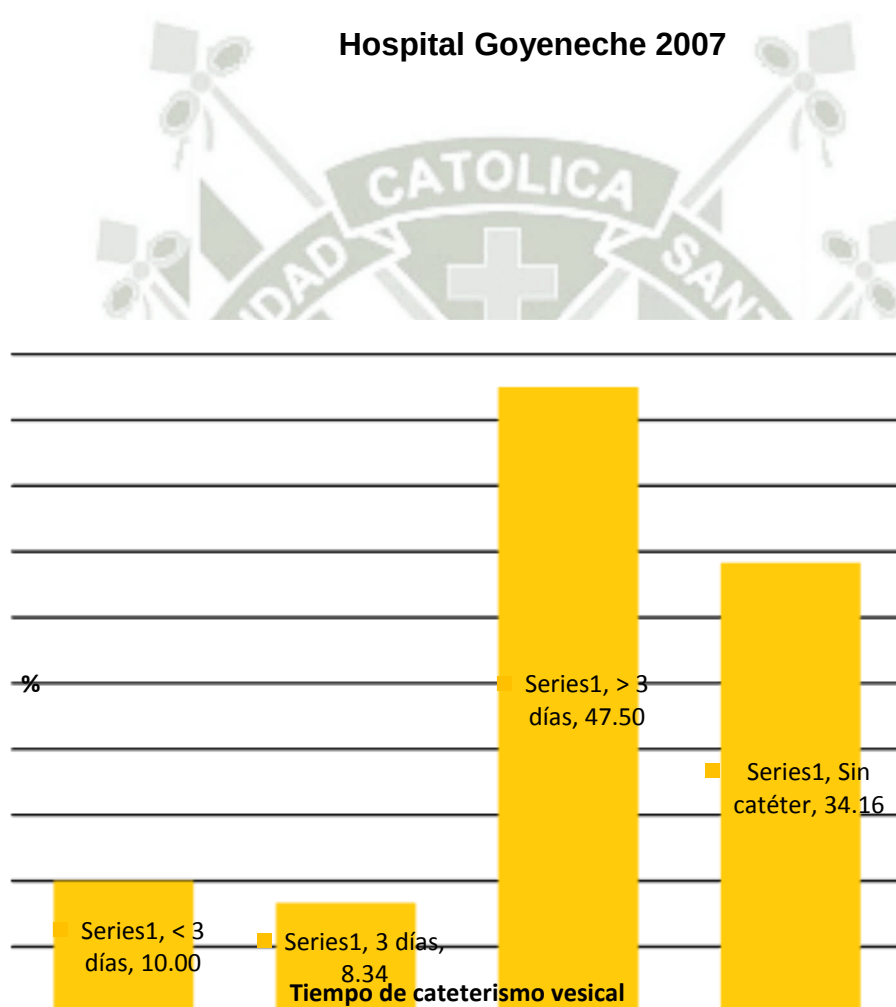
En la infección asociada uso de sonda vesical influyen varios factores:

- a) Intrínsecos: sexo femenino, edad, enfermedad de base, antecedentes de infecciones urinarias previas, colonización del meato uretral.
- b) Extrínsecos: sondaje vesical que incluye su duración, indicación, tipo de sistema de drenaje (mayor riesgo en sistemas abiertos) y las técnicas de colocación y cuidado del catéter. (18).

Gráfico N° 14

Tiempo de uso de sonda vesical

Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 15
**INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA SEGÚN USO DE Sonda VESICAL
Hospital Goyeneche 2007**

	N O		S I		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total:	45	37,50	75	62,50	120	100,0
Infección Tracto Urinario	4	11.77	30	88.23	34	100,0
Infección Herida Operatoria	13	54,2	11	45,8	24	100,0
Infección Respiratoria Superior	13	72,2	5	27,8	18	100,0
Flebitis	5	31,3	11	68,7	16	100,0
Infección Respiratoria baja	3	25,0	9	75,0	12	100,0
Infección Enterica	5	50,0	5	50,0	10	100,0
Absceso Intra-abdominal	2	33,3	4	66,7	6	100,0

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Ji-cuadrado: 38.5 > 12.6 (p > 0.05)

Coefficiente de Contingencia: 49.3%

Las infecciones intrahospitalarias que mas se asociaron al uso de catéter vesical fueron las infecciones del tracto urinario (88.23%), infección respiratoria baja (75.0%), flebitis (68.7%).

Se encontraron diferencias significativas entre las infecciones y el uso de catéter vesical.

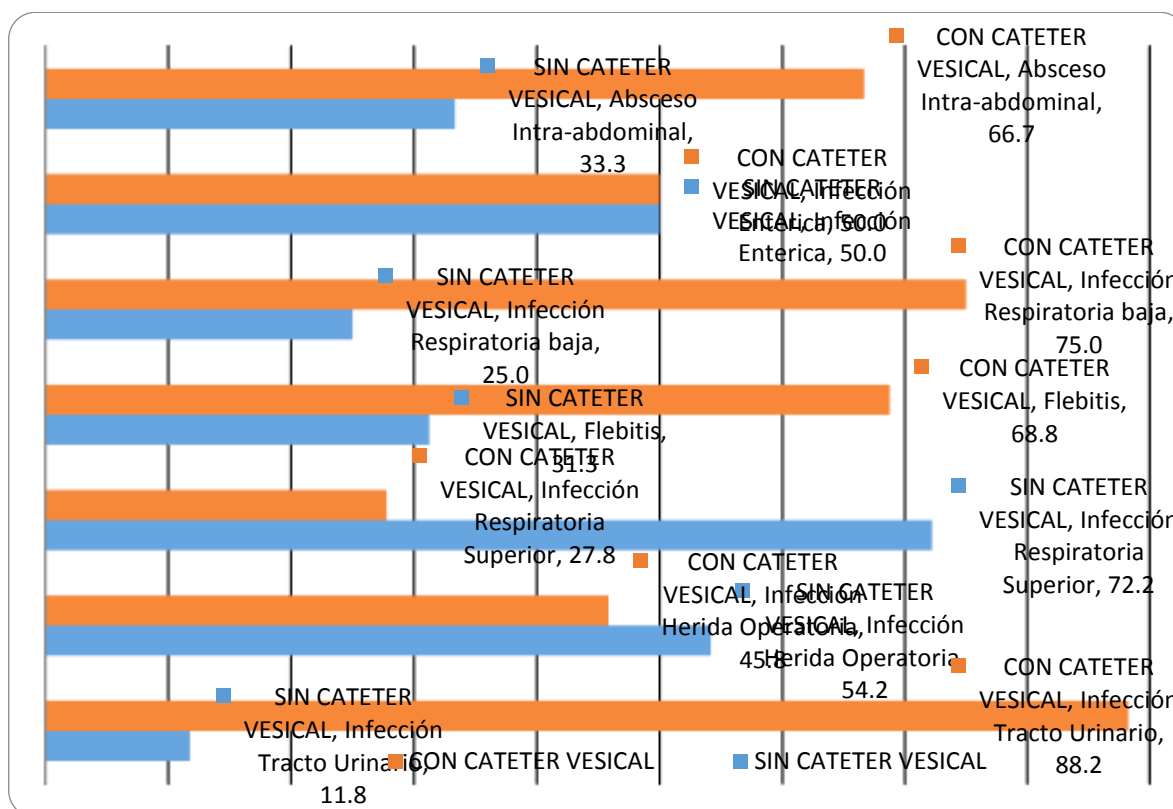
Hubo asociación entre el uso de catéter vesical y la infección intrahospitalaria

La intensidad de la asociación fue de 49.3% (moderada)

Rodríguez Vega (26) reporta que las infecciones intrahospitalarias que mas se asoció al uso de la sonda vesical fueron la infección respiratoria

Gráfico N° 15

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA SEGÚN USO DE SONDA VESICAL
Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 16
Tiempo de permanencia de Catéteres Endovenosos
Hospital Goyeneche 2007

Tiempo	Nº. de Casos	Porcentaje
< de 3 días	4	3.33
3 días	19	15.83
> de 3 días	97	80.84
Total	120	100.00 %

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

En el 80.84% de casos el catéter endovenosa permaneció más de 3 días.

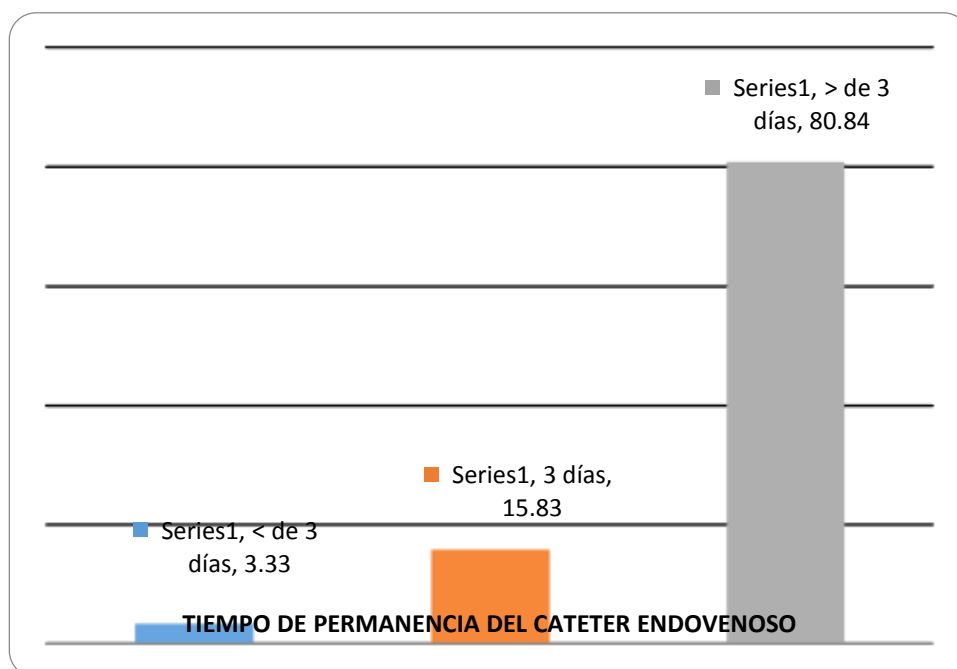
(Con un promedio total de 5.3 días, tiempo máximo 16 días y mínimo 2.0 días)

Nuestros Hallazgos difieren con los encontrados en otros trabajos quienes reportan un menor porcentaje de uso de catéteres endovenosos por tiempo mayor de 3 días, tales como el estudio realizado por [Benavides Zúñiga Alfredo, de la Guarda Ch. Elsa, Loayza C. Norma](#) en el Hospital de la Policía (6), quienes reportan que los factores de riesgo extrínseco fueron catéteres endovenosos 76 casos (28%), catéteres urinarios 33 pacientes (12.1%), vías centrales 14 casos (55) y sondas naso gástricas 14 casos (5%).

Gráfico N° 16

Tiempo de permanencia de Catéteres endovenosos

Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 17

**Tiempo de uso de Catéteres endovenosos e Infecciones
intrahospitalarias
Hospital Goyeneche 2007**

Tiempo	2 - 3 días		4 – 5 días		6 - 16 días		Total	
Total:	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	23	19,2	57	47,5	40	33,3	120	100,0
Infección. Tracto Urinario	7	20,6	15	44,1	12	35,3	34	100,0
Infección Herida Operatoria	3	12,5	14	58,3	7	29,2	24	100,0
Infección. Respiratoria Superior	3	16,7	9	50,0	6	33,3	18	100,0
Flebitis	0	0	5	31,2	11	68,8	16	100,0
Infección. Respiratoria baja	4	33,3	8	66,7	0	0	12	100,0
Infección. Enterica	4	40,0	4	40,0	2	20,0	10	100,0
Absceso Intra-abdominal	2	33,3	2	33,3	2	33,3	6	100,0

Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Observamos que en el 44.1% de infecciones del tracto urinario se utilizo el catéter endovenoso entre 4 a 5 días, en el 35.3% entre 6 y 16 días, en el 58.3% de infecciones de herida operatoria se utilizo entre 4 y 5 días, así como en las infecciones respiratorias superiores.

En el 68.8% de flebitis se utilizo entre 6 a 16 días, en el 66.7% de infecciones respiratorias bajas se utilizo 4 a 5 días, en infecciones entericas en el 40% se

utilizo entre 2 a 3 y 4 a 5 días, en infecciones por absceso intraabdominal, en el 33.3% entre 2 a 3, 4 a 5 y 6 a 16 días.

A diferencia de nuestros hallazgos, en otros estudios se reportan al relacionar el uso de catéteres en pacientes con infección intrahospitalaria, un menor tiempo de permanencia del catéter endovenoso, tales como el reporte de Samanes J, Carvajal R. (4) quienes en su estudio reportan al relacionar el uso de catéteres en pacientes con *infección intrahospitalaria* el catéter E.V permaneció mas de 3 días solo en el 9% de los casos.

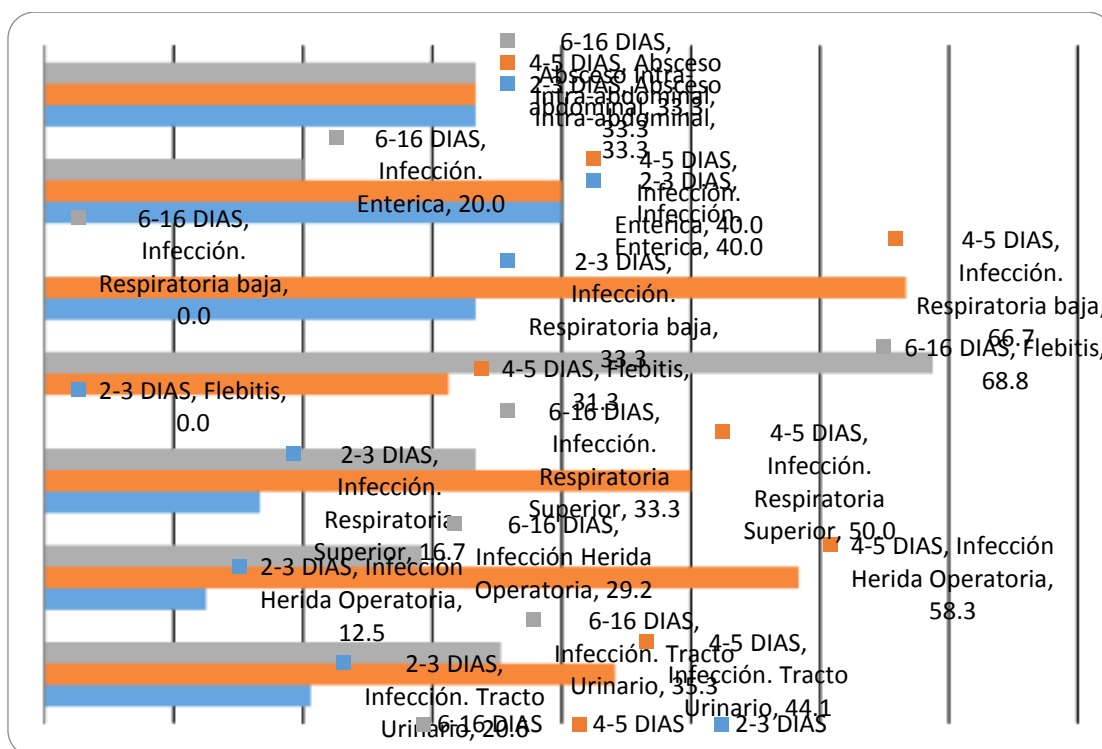
En el estudio realizado por Torres J. (20), el catéter endovenoso permaneció por más de 3 días en el 11.3% de casos.

Los catéteres endovenosos al igual que la introducción del catéter urinario introducen mecánicamente microorganismos en el huésped susceptible que favorece la infección.

Los microorganismos colonizadores del catéter dentro del vaso pueden producir bacteriemia sin infección externa visible. La flora cutánea permanente o transitoria es el foco de infección, teniendo relación con la duración de la cateterización, el grado de asepsia en el momento de la inserción y el cuidado continuo del catéter. (19)

Gráfico N° 17

**Tiempo de uso de Catéteres endovenosos e Infecciones
intrahospitalarias
Hospital Goyeneche 2007**



4.-Factores asociados a la Cirugía

Tabla N° 18

Tiempo Operatorio

Hospital Goyeneche 2007

Tiempo Operatorio	N° de Casos	Porcentaje
< de 1 Hora	2	1.66
1 – 3 Horas	48	40.00
> de 3 Horas	70	58.34
Total	120	100.00 %

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

El tiempo operatorio encontrado en la mayoría de los casos fue mayor de 3 horas (58.34%).

(Con un promedio total de 3.0 horas, tiempo máximo de 4.5 y mínimo de 1.0 horas).

La literatura refiere que a mayor tiempo quirúrgico, mayor riesgo de infección.
(20)

Según el tiempo de duración de la intervención quirúrgica, Torres J. (20) en su trabajo observó un predominio de la infección de la herida operatoria en el

grupo de dos horas o más de tiempo operatorio, al presentar el 52.5% de infecciones. A. Espinal López (21) en su trabajo reporta que en los pacientes con un tiempo quirúrgico mayor de 2 horas, un incremento de la incidencia de IIH en un 14 %. El mayor tiempo quirúrgico podría influir negativamente en el riesgo de infección a través de diferentes factores, entre ellos, un mayor tiempo de exposición de los tejidos, un mayor traumatismo de los tejidos y mayores dificultades técnicas, pudiendo determinar el desarrollo de infección de la herida operatoria (sitio operatorio) (21)



Gráfico N° 18
Tiempo Operatorio
Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 19
**INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA Y TIPO DE CIRUGIA
Hospital Goyeneche 2007**

Tipo	Emergencia		Electiva		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total:	73	60,8	47	39,2	120	100,0
Infección Tracto Urinario	20	58,8	14	41,2	34	28,3
Infección Herida Operatoria	22	91,7	2	8,3	24	20,0
Infección. Respiratoria Superior	10	55,6	8	44,4	18	15,0
Flebitis	8	50,0	8	50,0	16	13,3
Infección Respiratoria baja	4	33,3	8	66,7	12	10,0
Infección Enterica	3	30,0	7	70,0	10	8,3
Absceso Intra-abdominal	6	100,0	0	0	6	5,0

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Ji-cuadrado: 22.3 > 12.6 (p > 0.05)

Coeficiente de Contingencia: 39.6%

Las infecciones intrahospitalarias se presentaron en el 60.8% de cirugías de emergencia, y en el 39.2% de cirugías electivas. (Todas categorizadas como de cirugía mayor)

Las infecciones mas frecuentes en las cirugías de emergencia fueron: absceso intraabdominal (100%), infección de herida operatoria (91.7%) y en electivas: infección enterica (70.0%) e infección respiratoria baja (66.7%)

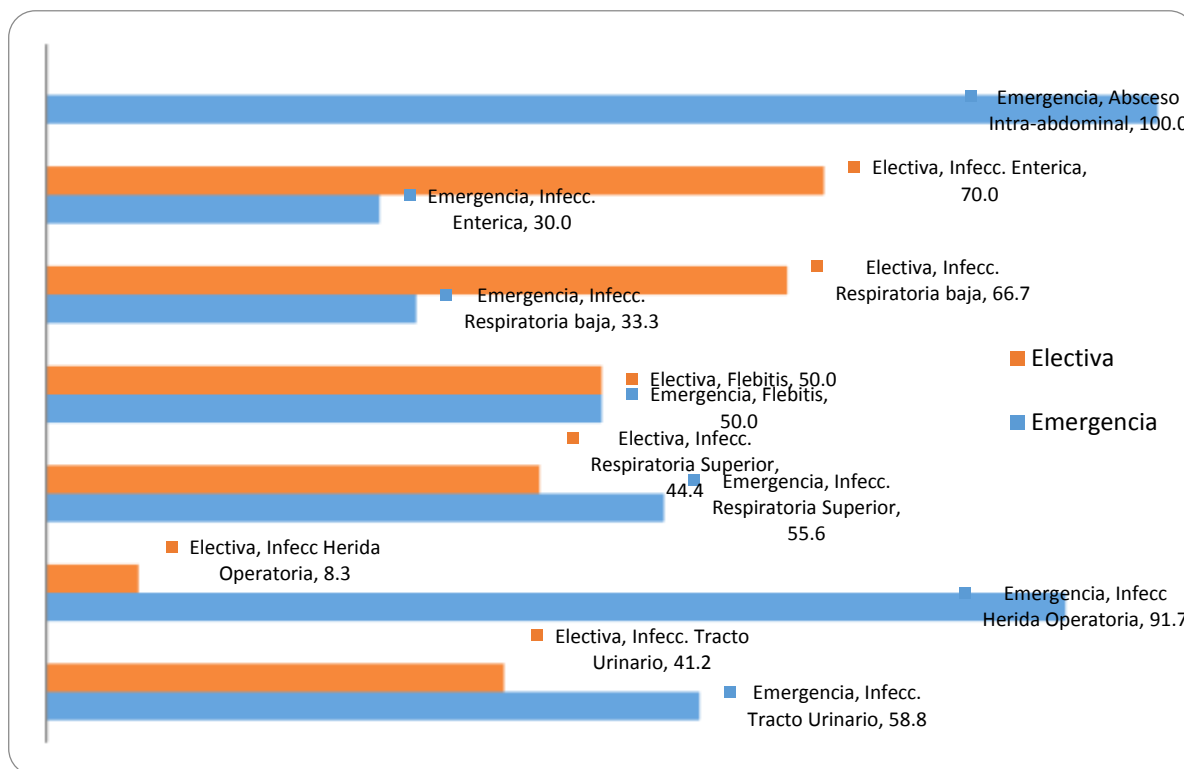
Hubo asociación entre el tipo de cirugía e infección intrahospitalaria
Intensidad de asociación 39.6% (moderada).

Nuestros hallazgos concuerdan con Samanez J, Carbajal R. (4), quienes reportan que la cirugía mayor es predominante cuando se analiza la complejidad de la operación (86%), predominando las operaciones de emergencia sobre las electivas (64% versus 36%) respectivamente.



Grafico N° 19

**INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA Y TIPO DE CIRUGIA
Hospital Goyeneche 2007**



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 20
**INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR TIPO DE HERIDA
OPERATORIA - HOSPITAL GOYENECHE 2007**

Tipo de Herida	N° de Casos	Porcentaje
Limpia	41	34.16
Limpia/contaminada	62	51.67
Sucia	11	9.17
Contaminada	6	5.00
Total	120	100.00%

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Las IIH, en heridas limpias representan el 34.16 %, siendo significativa las de tipo limpia/contaminada (51.67 %) y las heridas contaminadas representan solo el 5 %.

Nuestros hallazgos son similares a los reportados por Samanes J, Carvajal R. (4) quienes en su estudio describen una predominancia de las infecciones en las cirugías limpias/ contaminadas sobre las contaminadas y las infectadas o sucias.

Medina Obando (22) en su estudio sobre infecciones intrahospitalarias reporta una mayor incidencia de infección en la cirugía sucia.

La magnitud del riesgo de infección de herida operatoria está estrechamente relacionada al tipo de intervención quirúrgica, por lo cual se han clasificado en cuatro grandes tipos de acuerdo al nivel de contaminación durante el acto quirúrgico :(23).

Limpia es la herida no traumática, no se encontró proceso inflamatorio en el acto quirúrgico, no hubo quiebre de la técnica y no se abrieron los tractos genitourinario, digestivo o respiratorio.

Limpia / Contaminada, herida no traumática en que hubo trasgresión mínima de técnica o se entró al tracto digestivo, genitourinario o respiratorio sin derrame significativo de contenido.

Contaminada.- Incluye heridas quirúrgicas en que ha habido una trasgresión mayor de la técnica, derrame importante de contenido gastrointestinal o entrada al tracto genitourinario o biliar en presencia de orina o bilis infectada. Se incluyen operaciones con hallazgo de inflamación aguda no purulenta.

Herida sucia: herida traumática de una fuente sucia, con tratamiento tardío, contaminación fecal, cuerpos extraños o tejido desvitalizado retenido. También se incluyen las heridas en que se encuentra inflamación bacteriana aguda o víscera perforada y aquellas en que se secciona tejido limpio para acceder a una colección de pus.

Un factor importante de riesgo de infección es el grado de contaminación durante el procedimiento quirúrgico que, en gran medida, depende de la duración de la operación y del estado general del paciente. (23).

En los procedimientos limpios el riesgo de infección de la herida puede variar de un paciente a otro debido a factores de riesgo como edad, obesidad, enfermedad previa y otros (23).

Gráfico N° 20

**INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR TIPO DE HERIDA
OPERATORIA- HOSPITAL GOYENECHÉ 2007**



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 21
INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA SEGÚN USO DE DRENES
Hospital Goyeneche 2007

	N O		S I		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total:	67	55,8	53	44,2	120	100,0
Infección Tracto Urinario	20	58,8	14	41,2	34	28,3
Infección Herida Operatoria	11	45,8	13	54,2	24	20,0
Infección Respiratoria Superior	9	50,0	9	50,0	18	15,0
Flebitis	7	43,8	9	56,3	16	13,3
Infección Respiratoria baja	8	66,7	4	33,3	12	10,0
Infección. Enterica	9	90,0	1	10,0	10	8,3
Absceso Intra-abdominal	3	50,0	3	50,0	6	5,0

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Ji-cuadrado: 7.68 < 12.6 (p > 0.05)

Coeficiente de Contingencia: 24.5%

De los egresos hospitalarios de estudio (120) solo el 44.2 % usaron drenes

En el 44.2% de infecciones se uso drenes y en el 55.8% no se usaron

Las infecciones en las que mayormente se usaron drenes fue en flebitis (56.3%), infecciones de herida operatoria (54.2%).

No se encontraron diferencias significativas en el uso de drenes y la infección intra hospitalaria.

La infección no se asocio con la variable uso de drenes.

Intensidad de la asociación 24.5% (baja)

.

Varios estudios han producido resultados contradictorios sobre la participación de los drenes abdominales como factor asociado con las infecciones

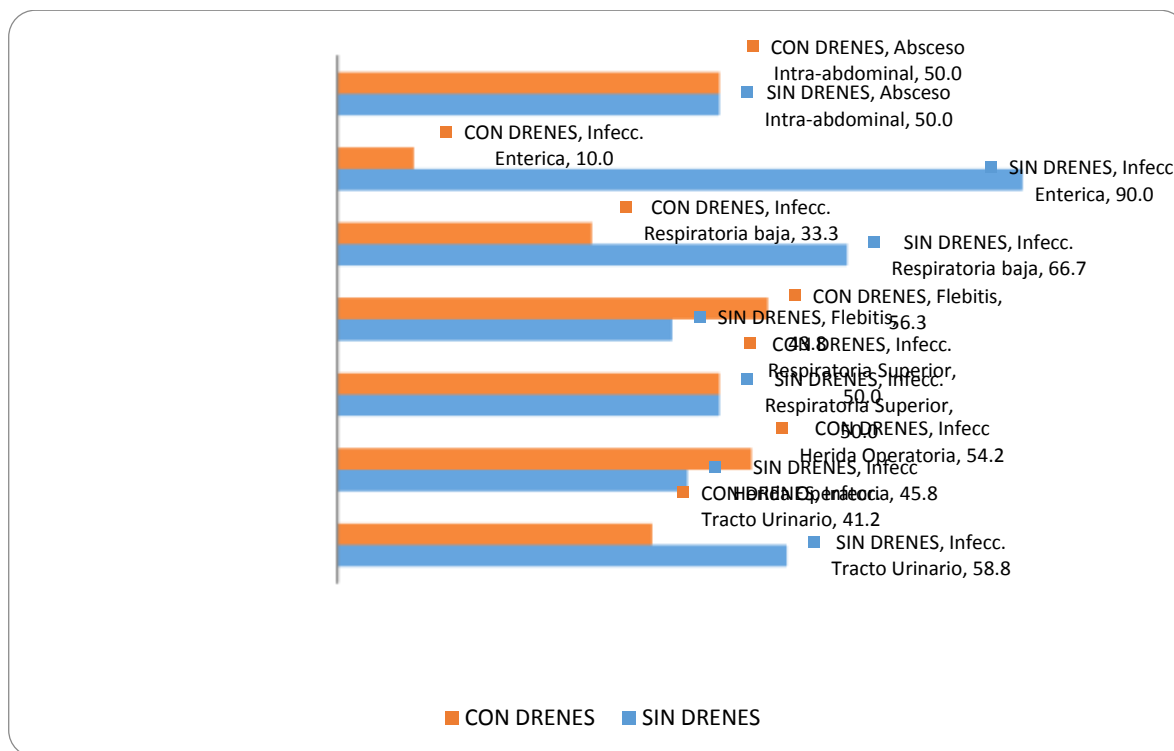
intrahospitalarias; por esto se ha definido por muchos expertos que los drenes pueden ser sólo un posible contribuyente a dicha infección (24).

Los drenajes no sustituyen una técnica quirúrgica adecuada. El drenaje no compensa las transgresiones de los principios quirúrgicos (limpieza, hemostasia). Sin duda que el drenaje constituye una comunicación entre una “cavidad limpia” y el medio externo. De este modo es posible que se desarrolle una infección retrógrada. Es un hecho que de acuerdo al tiempo que permanezca el drenaje, se desarrollará contaminación e infección en el sitio de su inserción en la piel. (24)



Grafico N° 21

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA SEGÚN USO DE DRENES Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 22
**INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA SEGÚN REINTERVENCION QUIRURGICA
Hospital Goyeneche 2007**

Reintervención	N O		S I		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total:	109	90,8	11	100	120	100,0
Infección Tracto Urinario	32	94,1	2	5,9	34	28,3
Infección Herida Operatoria	21	87,5	3	12,5	24	20,0
Infección Respiratoria Superior	17	94,4	1	5,6	18	15,0
Flebitis	16	100,0	0	0	16	13,3
Infección Respiratoria baja	11	91,7	1	8,3	12	10,0
Infección Enterica	10	100,0	0	0	10	8,3
Absceso Intra-abdominal	2	33,3	4	66,7	6	5,0

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Ji-cuadrado: 2.25 < 12.6 (p > 0.05)

Coeficiente de Contingencia: 13.6%

Las reintervenciones quirúrgicas se dieron en el 9.2% de infecciones, principalmente en absceso intraabdominal (66.7%), e infección de herida operatoria (12.5%), mientras que en el 90.8% de casos no se reintervinieron. (Los casos re intervenidos carecían de infección en la primera intervención quirúrgica)

En infecciones entericas ni en flebitis se llevaron a cabo reintervenciones.

No se encontraron diferencias significativas entre las infecciones intra hospitalarias y la reintervención quirúrgica.

La infección no se asocio con la variable reintervención quirúrgica.

Intensidad de asociación 13.6% (muy baja)

Según la literatura a mayor número de reintervenciones, mayor probabilidad de infecciones (24). En los estudios revisados a nivel nacional, no se reportan a las reintervenciones quirúrgicas como factor de riesgo de infección intrahospitalaria.

Grafico N° 22

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA SEGÚN REINTERVENCION QUIRURGICA
Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 23
**INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA SEGÚN ENTUBACION ENDOTRAQUEAL
Hospital Goyeneche 2007**

Entubacion	N O		S I		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total:	52	43,3	68	56,7	120	100,0
Infecciones Urinarias	11	32,4	23	67,6	34	100,0
Infecc Herida Operatoria	14	58,3	10	41,7	24	100,0
Infecc. Respiratoria Superior	1	5,6	17	94,4	18	100,0
Flebitis	5	31,3	11	68,8	16	100,0
Infecc. Respiratoria baja	10	83,3	2	16,7	12	100,0
Infecc. Enterica	7	70,0	3	30,0	10	100,0
Absceso Intra-abdominal	4	66,7	2	33,3	6	100,0

Fuente: base de datos elaborada por el investigador

Ji-cuadrado: 27.3 > 12.6 (p > 0.05)

Coeficiente de Contingencia: 43.1%

En el 56.7% de casos fueron entubados.

Las infecciones que se asociaron a entubación endotraqueal fueron las infecciones respiratorias superiores (94.4%); flebitis (68.8%), e infecciones urinarias (67.6%).

Se encontraron diferencias significativas entre las infecciones intra hospitalarias y la presencia de entubación endotraqueal.

Hubo asociación entre la entubacion endotraqueal y las infecciones intrahospitalarias.

intensidad de la asociación 43.1% (moderada).

La entubación endotraqueal fue realizada en los pacientes que fueron sometidos a cirugía con anestesia general inhalatoria.

Nuestros hallazgos concuerdan con los encontrados por Samanez J, Carvajal R. (4) quienes reportan en su estudio que la entubación endotraqueal se realizó en la mayoría de casos que presentaron infección intrahospitalaria, el cual estuvo asociado en un alto porcentaje de casos a infecciones respiratorias superiores.

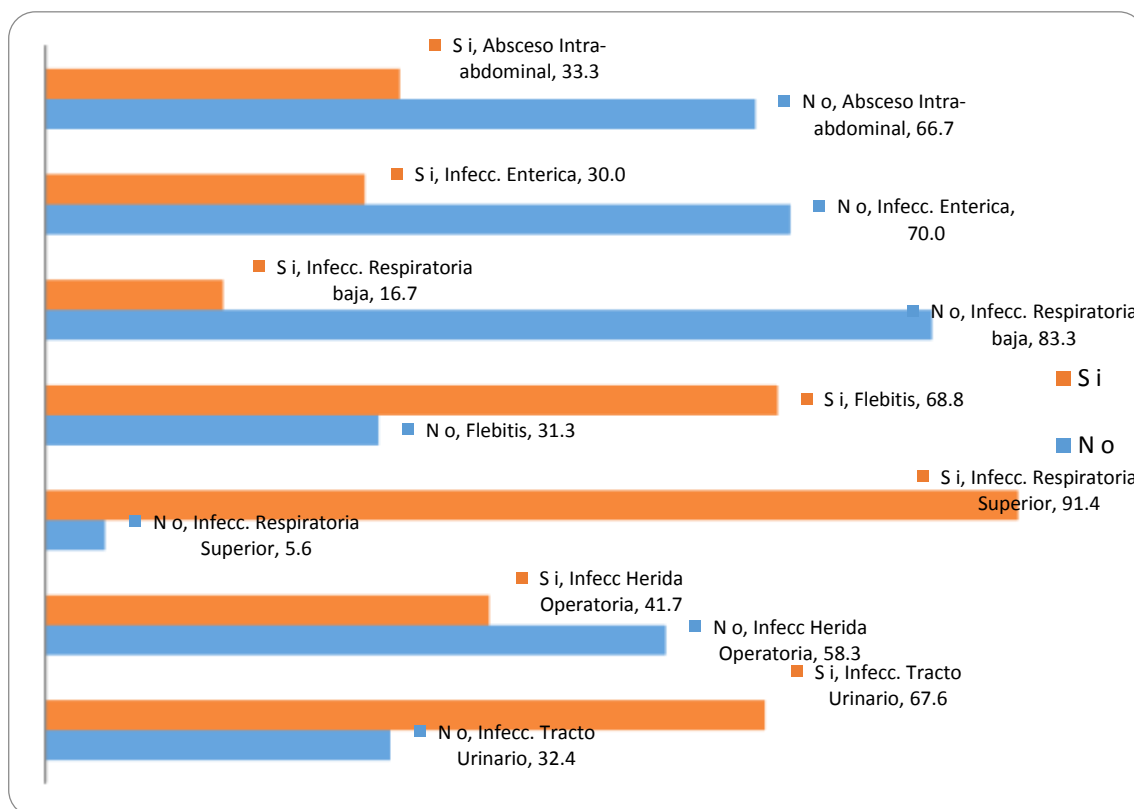
El uso de catéteres, especialmente la entubación endotraqueal está asociado a una alta prevalencia de infecciones respiratorias altas, sobre todo si se han hecho de emergencia y sin cuidado de la asepsia . (21)

Se ha demostrado que la entubación endotraqueal altera los mecanismos de defensa del sistema respiratorio alterando el epitelio ciliado y desencadenando una respuesta inflamatoria, con transferencia de bacterias de la oro faringe a la traquea, o transportando bacterias del exterior al árbol traqueo-bronquial, contaminando el tracto respiratorio. (21)



Gráfico N°. 23

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIA SEGÚN ENTUBACION ENDOTRAQUEAL
Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 24

Estancia pre operatoria, tiempo de uso de catéter vesical y catéter endovenoso, tiempo operatorio por Infección Intrahospitalaria.

Hospital Goyeneche 2007

	Estancia Pre- Operatoria	Tiempo de catéter Vesical	Tiempo Catéter E.V	Tiempo Operatorio
Infecciones	Horas	Días	Días	Horas
Infección Tracto Urinario	50,9	8,6	5,7	3,0
Infección Herida Operatoria	24,4	2,9	4,9	2,9
Infección Respiratoria Superior	49,4	5,8	5,0	3,8
Flebitis	5,2	2,8	7,3	2,5
Infección Respiratoria baja	92,6	3,7	3,5	3,0
Infección Enterica	71,7	2,8	4,2	2,7
Absceso Intra-abdominal	7,7	3,5	4,8	2,8
Promedio Total:	49,3	6,2	5,3	3,0
Tiempo máximo	240	40	16	4,5
Tiempo mínimo	2	1	2,0	30 minutos

Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

La mayor **estancia pre operatoria** se dio en infecciones respiratorias bajas (92.6 horas), infecciones entéricas (71.7 horas). Infección del tracto urinario (50.9 horas), e infección respiratoria superior (49.4 horas). Con un promedio total de 49.3 horas, tiempo máximo de 240 horas y mínimo 2 horas.

El mayor tiempo de cateterismo vesical se dio en infecciones del tracto urinario (8.6 días) y en infecciones respiratorias superiores (5.8 días). Con un promedio total de 6.2 días, tiempo máximo de 40 y mínimo de 1 día

El mayor tiempo de permanencia de los catéteres endovenosos

Se dio en flebitis (7.3 días), infecciones del tracto urinario (5.7 horas), infección respiratoria superior 5.0 días, con un promedio total de 5.3 días, tiempo máximo 16 días y mínimo 2.0 días

El tiempo operatorio fue mayor en infecciones respiratorias superiores (3.8 horas), e infecciones del tracto urinario y respiratorias bajas (3.0 horas).

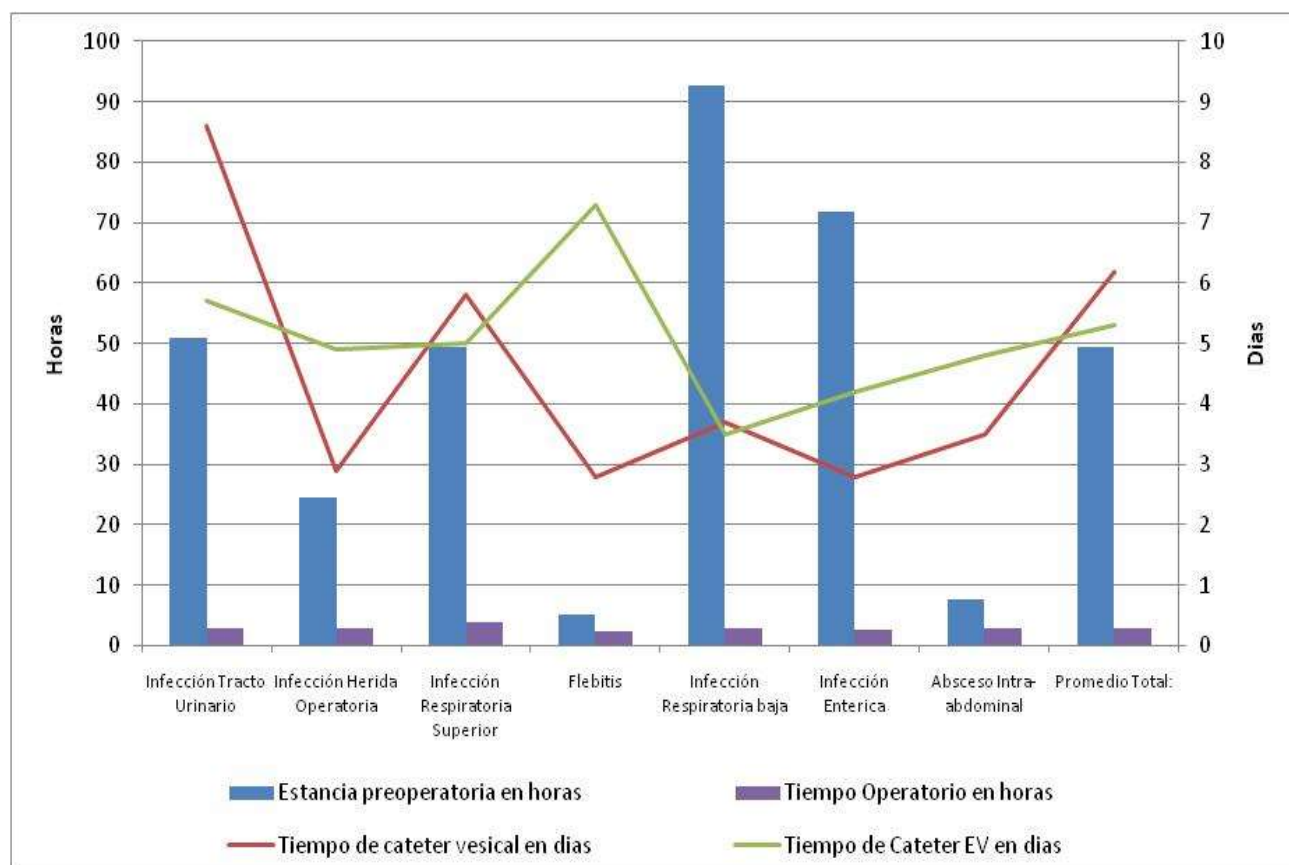
Con un promedio total de 3.0 horas, tiempo máximo de 4.5 y mínimo de 30 minutos



Grafico N° 24

Estancia pre operatoria, tiempo de uso de catéter vesical y catéter endovenoso, tiempo operatorio por Infección Intrahospitalaria.

Hospital Goyeneche 2007



Fuente: Base de datos elaborada por el investigador

Tabla N° 24
Resumen
Factores asociados a las infecciones intrahospitalarias
1.- Factores asociados al paciente

Factor	N° de Casos	Porcentaje
Obesidad	19	15.83
Tabaco	12	10.00
Diabetes	12	10.00
HTA	10	8.33
Consumo alcohol	8	6.67
Desnutricion	5	4.17
Cancer	5	4.17
Insuf.Venosa periférica	5	4.17
Cirrosis	4	3.33
Uso de corticoides	4	3.33
Insuf. Renal aguda	2	1.67
Schock	2	1.67

2.- Factores asociados a la Hospitalizacion

Factor	N° de Casos	Porcentaje
Uso de sonda vesical > 3 días	57	47.50
Uso de cateter E.V > 3 días	97	80.84

3.- Factores asociados a la Cirugia

Factor	N° de Casos	Porcentaje
Tiempo operatorio > 3 horas	70	58.34
Cirugía de emergencia	73	60.80
Entubación endotraqueal	68	56.70

Como aporte:

El presente estudio nos ha permitido conocer aspectos epidemiológicos acerca de las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de cirugía General del Hospital Goyeneche, de esta manera establecer un marco de referencia para futuras investigaciones que permitan profundizar sobre esta problemática, incentivando la realización de estudios similares en los demás servicios del Hospital, así como en los diferentes centros Hospitalarios de la región, ya que siendo la presentación de las infecciones intrahospitalarias un tanto diferentes en cada establecimiento de salud, estos estudios nos van a permitir tener una información global de la presentación de las mismas en nuestra región, y mediante el establecimiento de protocolos para profilaxis, y medidas de control bacteriológico, nos permita incidir adecuadamente en la prevención y el control de la problemática en general.

Además el presente estudio nos ha permitido conocer que las infecciones intrahospitalarias en gran proporción pueden ser evitables, requiriéndose del fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica existente en el Hospital Goyeneche, que permita la detección de brotes, la evaluación de sistemas de control y finalmente la prevención de las mismas.

Las Limitaciones:

Encontradas en la realización del presente trabajo fueron:

A).- La dificultad para ubicar algunas historias clínicas en el servicio de estadística del hospital, principalmente de aquellas que tienen una determinada antigüedad, las cuales se encuentran almacenadas en otro lugar sin guardar una adecuada correlación numérica, lo cual hace que se extravíen o sea difícil su ubicación

Por lo cual se sugiere que las historias antiguas también sean almacenadas y ordenadas de manera similar como se hace con las historias recientes.

B).-La letra ilegible encontrada en algunas historias clínicas (mal endémico de la comunidad médica).

Por lo cual se sugiere que las instituciones Universitarias brinden un mayor apoyo en cuanto a implementación de equipos de cómputo (fundamentalmente a los hospitales del MINSA), para que las historias clínicas de todos los servicios sean confeccionadas en la computadora, debiendo las mismas ser inspeccionadas por profesional asistencial de cada servicio.

CONCLUSIONES

Primera.-Los factores asociados al paciente que determinaron las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche, Enero-Diciembre 2007 fueron: La obesidad, el consumo de tabaco, diabetes, HTA., consumo de alcohol.

Segunda.-Los factores asociados a la hospitalización que determinaron las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche, Enero-Diciembre 2007 fueron: fueron: el uso de catéter vesical, y el uso de catéteres endovenosos mayores de 3 días.

Tercera.-Los factores asociados a la cirugía que determinaron las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche, Enero-Diciembre 2007 fueron: tiempo operatorio mayor de 3 horas, cirugías de emergencia, y el empleo de entubación endotraqueal.

RECOMENDACIONES

1.-Teniendo en consideración los hallazgos en el presente estudio, creemos pertinente considerar algunas medidas a fin de disminuir las infecciones intrahospitalarias tales como: disminuir la estancia pre operatoria mediante el estudio completo y la preparación del paciente en consultorios externos para su cirugía electiva inmediata en hospitalización.

2.-Activar y fortalecer el Comité de Control de IIH del Hospital Goyeneche, a fin de comprometer mayor sensibilización sobre el uso racional, pertinente del catéter vesical y endovenoso para los casos en que resulten estrictamente necesarios y con la debida técnica aséptica, valorando el uso de la sonda vesical intermitente (sobre todo en sondajes prolongados). Observando en ambos la necesidad de un tiempo mínimo posible de uso.

3.-Actualizar sistemática y permanentemente al equipo quirúrgico con la finalidad de reducir la entubación endotraqueal.

En las operaciones limpias aplicar los principios de Halsted (manejo suave de los tejidos, hemostasia cuidadosa, buen riego sanguíneo, ausencia de cuerpos extraños, asepsia estricta, suturas sin tensión y obliteración de los espacios muertos, así como la aproximación cuidadosa de los labios de la herida).

4.-Desarrollar protocolos para el uso de antibiótico profilaxis en las cirugías de emergencias, y en aquellas heridas limpias en que una infección puede comprometer la vida del paciente o afectar profundamente el resultado de la operación.

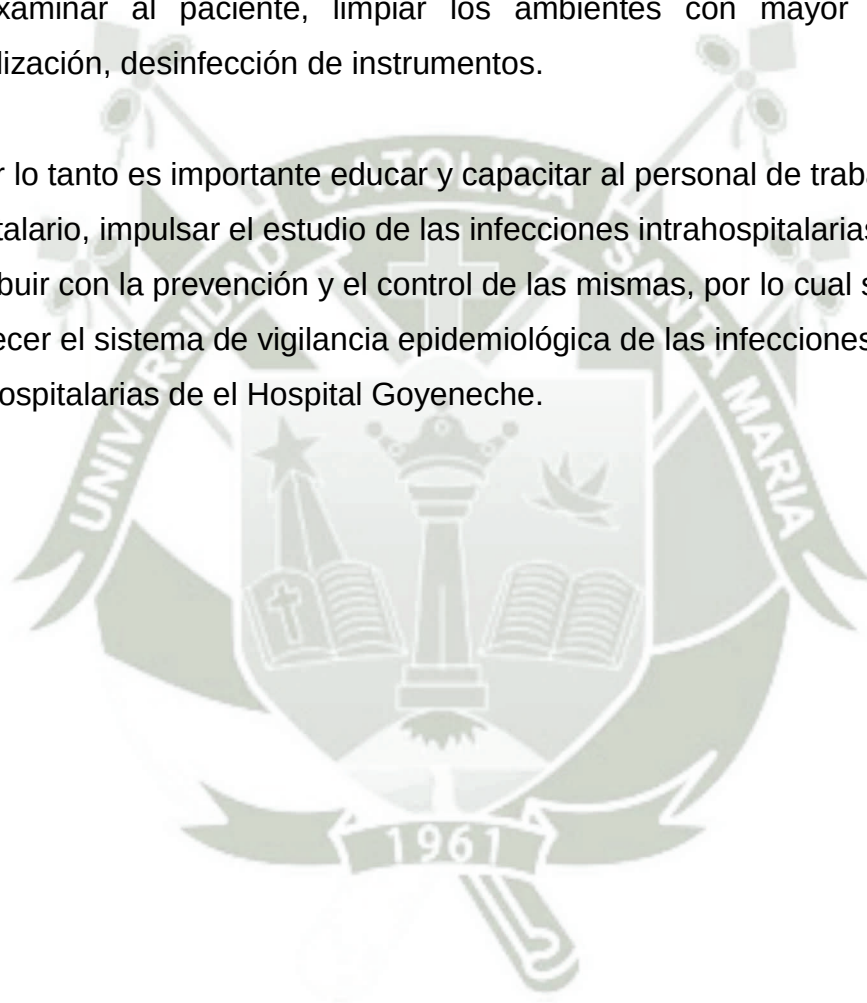
5.-En lo posible tratamiento medico previo de la Obesidad en las cirugía electivas.

6.-Desarrollar protocolos eficientes sobre el riesgo quirúrgico, por cuanto

los factores de riesgo asociados al paciente son importantes, pero difícilmente modificables y tienen que ver con condiciones como la edad, sexo, las comorbilidades como la diabetes, HTA, alcoholismo, el estado nutricional, cirrosis, el estado inmune, cáncer , Etc.

7.-Respecto a la atención hospitalaria, es donde existe la mayor posibilidad de intervenir, dado que es de responsabilidad directa del personal de salud, a través de programas de control, políticas y procedimientos, como mantener las barreras mecánicas y tomar medidas como un simple lavado de manos, antes de examinar al paciente, limpiar los ambientes con mayor frecuencia, esterilización, desinfección de instrumentos.

8.-Por lo tanto es importante educar y capacitar al personal de trabajo hospitalario, impulsar el estudio de las infecciones intrahospitalarias, para así contribuir con la prevención y el control de las mismas, por lo cual se propone fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias de el Hospital Goyeneche.



PROPUESTA

Fortalecimiento del SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

1. PROPOSITO

Impulsar el estudio sistemático de las infecciones intrahospitalarias en los hospitales de la región.

Contribuir a la prevención y control de las infecciones intrahospitalarias a través de la generación de información para la toma de decisiones en los niveles local, regional y nacional.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer la realidad de cada hospital y compararla con los diferentes hospitales.

Proporcionar información actualizada sobre la magnitud de las infecciones intrahospitalarias, lograr establecer las características que se asocian a la presencia de las infecciones intrahospitalarias, sus factores relacionados y así orientar la toma de decisiones y acciones dirigidas a la disminución de estos daños, planteando alternativas para enfrentarlas, prevenirlas, de esta manera mejorar la calidad de atención de los pacientes.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la incidencia de las infecciones intrahospitalarias y monitorear sus tendencias.

Detectar y controlar oportunamente la ocurrencia de brotes epidémicos de infecciones intrahospitalarias.

Establecer las bases para la formulación de políticas, estrategias e intervenciones de prevención y control de infecciones intrahospitalarias.

Evaluar los resultados/impacto de las medidas de prevención y control
Determinar prioridades que orienten la investigación de las infecciones intrahospitalarias.

¿Qué hacer?

Se plantea fortalecer el sistema de Vigilancia Epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias, basado en la vigilancia de un conjunto de infecciones intrahospitalarias asociadas a factores de riesgo extrínsecos (procedimientos invasivos).

¿Cómo?

En lo político: mediante la presentación de la propuesta a las autoridades de salud, para su conocimiento y apoyo para implementarla.

En lo técnico: *mediante la presentación de la propuesta al personal de salud para su realización.*

En lo operativo: *mediante la ejecución de la misma.* A través de la la vigilancia selectiva de todos los pacientes hospitalizados sometidos a factores de riesgo extrínsecos para infección intrahospitalaria (procedimientos invasivos seleccionados), sobre los cuales existe suficiente evidencia de que son prevenibles a través de medidas altamente costo-efectivas.

Los procedimientos invasivos de interés son catéter urinario permanente, catéter venoso central, catéter venoso periférico y ventilador mecánico. Así mismo, los partos vaginales e intervenciones quirúrgicas específicas (cesáreas, las colecistectomías y las hernio plastias inguinales).

Estrategia metodologica de recolección de datos:

Las fuentes de datos para la selección y el seguimiento de los pacientes bajo vigilancia serán la historia clínica (revisión de sus diferentes

componentes como son hoja de temperatura, indicaciones médica, evolución de enfermería, resultados de exámenes de laboratorio, etc.). En casos necesarios la entrevista del paciente y la revisión de los libros de registros de exámenes microbiológicos/ diagnóstico por imágenes.

Identificación de pacientes con factores de riesgo

Los pacientes expuestos a uno o más de los procedimientos invasivos de interés serán identificados en forma diaria mediante las “Fichas de seguimiento de pacientes expuestos a procedimientos invasivos” específicos para cada servicio hospitalario.

El personal encargado de la vigilancia indagará diariamente la ocurrencia de casos de infección intrahospitalaria mediante la observación, entrevista y revisión minuciosa de la historia clínica y las otras fuentes mencionadas.

PROCESAMIENTO Y FLUJO DE INFORMACION

Nivel Local

Los datos obtenidos a través de la vigilancia epidemiológica serán vaciados en una hoja electrónica del programa de computación Excel, para luego ser consolidados en una “Ficha de Reporte”.

En ausencia de sistema informático los datos serán procesados manualmente. Con estos datos, se generará un reporte mensual el cual será difundido a nivel de la dirección del hospital, el comité de infecciones intrahospitalarias.

Nivel Regional y Nacional

La base de datos de los casos de infección intrahospitalaria, y el reporte de datos consolidados generados por la Oficina o Unidad de Epidemiología Hospitalaria será remitida mensualmente a la Oficina de Epidemiología de la Gerencia Regional de Salud.

A su vez ésta consolidará la información de los hospitales bajo su jurisdicción y la remitirá a la Oficina General de Epidemiología (OGE) en forma mensual.

La OGE procesará y difundirá la información a nivel de la Dirección General de Salud de las Personas del MINSA y otras instancias involucradas en el tema.

NOTIFICACION

La notificación de casos de infección intrahospitalaria se realizará mediante la Red Nacional de Epidemiología en forma mensual, realizándose en la primera semana del mes siguiente al vigilado y con carácter obligatorio incluyendo la notificación negativa.

La notificación de brotes epidémicos de infección intrahospitalaria se hará dentro de las 24 horas de constatado el evento.

NIVELES DE RESPONSABILIDADES

Nivel Local

La Oficina o Unidad de Epidemiología Hospitalaria conducirá todas las acciones de vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias y garantizará la calidad de los resultados del sistema. A fin de facilitar la utilización oportuna de información por parte de los actores involucrados, trabajará en forma coordinada con el comité de infecciones intrahospitalarias , y la dirección del hospital.

Nivel Regional

La Oficina de Epidemiología de la Dirección de Salud asumirá su rol de supervisión, asistencia técnica y monitoreo de los hospitales bajo su jurisdicción para el adecuado funcionamiento del servicio de vigilancia epidemiológica. Los datos consolidados en este nivel serán remitidos a la oficina general de epidemiología.

Nivel Nacional

La Oficina general de epidemiología del MINSA realizará el monitoreo y seguimiento de las actividades del servicio de vigilancia epidemiológica a nivel nacional a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos.

¿Dónde?

Será **focalizada** en los servicios hospitalarios que presentan las tasas de uso de procedimientos invasivos más altas.

Así por ejemplo, en los servicios de cirugía y medicina es de uso frecuente el empleo permanente de la sonda vesical.

Los servicios hospitalarios donde se realizará la Vigilancia Epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias son: Medicina, Cirugía General, Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), Neonatología y Obstetricia

Infección	Factor de riesgo asociado	Servicio a vigilar
Intrahospitalaria		
Inf. Tracto Urinario	Catéter urinario	Medicina, Cirugía
Neumonía	Ventilación mecánica	UCI, Neonatología
	Catéter venoso central	UCI, medicina, Cirugía,
	Catéter venoso periférico	Neonatología
Endometritis puerperal	Parto vaginal, Cesárea	Gineco obstetricia
Infección herida operatoria	Colecistectomía, hernioplastia	Cirugía general

¿Quién lo hará?

La obtención de los datos se basa en la detección de infecciones intrahospitalarias en los servicios clínicos a cargo de un comité de vigilancia epidemiológica, quienes podrán ser apoyados por un equipo técnico del mismo hospital, que sea convocado especialmente para tal fin, todos los que participen deberán ser capacitados con anticipación.

Siendo el investigador quien se encargará de hacer las coordinaciones respectivas.

¿Cuánto tiempo?

El proyecto se ejecutará durante los años 2009- 2011

Costos:

El presente no va erogar costo alguno, en la medida que los equipos de trabajo en epidemiología existen, tan solo falta apoyar en los aspectos de coordinación, difusión y evaluación.



BIBLIOGRAFÍA

- 1.-. Alma Medina Obando. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan – Managua. Tesis Infecciones Nosocomiales en el Hospital Alemán Nicaragüense. Enero – Diciembre 2005.
- 2.- Ministerio de Salud. Oficina de Epidemiología. Vigilancia epidemiológica de las Infecciones intrahospitalarias, Lima 2000.
- 3.- Denis Pingo Bayona.-Influencia de las IIH en la estancia y costos hospitalarios en el Servicio de Cirugía del Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray- Trujillo, Febrero 2001- Enero 2002
4. Samanez J, Carbajal R. Infecciones Intrahospitalarias en Cirugía General., Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martinz 2004
- 5.- Quiroz, R. (2003) “Infección de Herida Quirúrgica”, en www.codeinep.com.ar
- 6.- [Benavides Zúñiga Alfredo](#), [de la Guarda Ch Elsa](#), [Loayza C Norma](#).
Prevalencia de las infecciones intrahospitalarias en el HCPNP “Luis N Saenz”
Rev Hosp Central 2004; 1(1): 11-16
- 7.-Mario Cornejo Giraldo.Infecciones intrahospitalarias en Medicina. Hospital Nacional del Sur de Arequipa, Instituto Peruano de Seguridad Social. Universidad Católica de Santa María Julio, 1995

8.-Flores Siccha Marjorie Katherine, Perez Bazán Laura Mónica Rev. Medica

Herediana v.19 n.2 Lima abr./jun. 2008. Infección urinaria Intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina Hospital General Cayetano Heredia.

9.- Cruse, P. J. E. & Foord, R. (2001) "The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62, 939 wounds", Surg. Clin. North Am. 60: 27-40.

10.- Jaime Alberto Del Río / Olga Clemencia Buriticá
Evaluación de un sistema de vigilancia epidemiológica y riesgos de infección intrahospitalaria en pacientes quirúrgicos
Colombia Médica año/vol. 31, número 002
Universidad del Valle, 2006

11.-Oficina de Epidemiología y salud ambiental. Hospital Nacional dos de Mayo, Lima Infecciones intrahospitalarias año 2007

12.-[Cruz Soto Ruth Carmina](#), [Vázquez Montana Cynthia Anarika](#).

Incidencia de infecciones intrahospitalarias y factores de riesgo asociados en el Hospital Central de Chihuahua, 2007.

13- Jhong Olivera, Mercy Rosana; Varela Pinedo, Estudio comparativo sobre infecciones intrahospitalarias entre adultos mayores y menores de 60 años.
[Bol. Soc. Peru. Med. Interna](#);13(4):204-7, 2000

14.-Wenzel R. Prevención y tratamiento de Infecciones adquiridas en el Hospital. En: Wyngaarden y Smith, Tratado de Medicina Interna. 18va edición. Madrid: Editorial. Interamericana. 2000.

15.- Harrison, T.R. y Otros. "Principios de Medicina Interna". 14º Edición. Editores Antoni S.FOWCI. MD. VOL. I. México2000. P. 5

16.- Malagon L. Hernández E. "Infecciones Hospitalarias" ED. Médica Internacional. Primera Edición. México. 2000.Colomb. Cir. 2005, 20(2)

17.-Hospital General Universitario de Murcia Reina Sofia servicio de Cirugia general y digestiva Dr. Don antonio Albarracín Marín-Blazquez infección en cirugía. 2004.

18.- Informe de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias Perú-2004. Unidad de infecciones intrahospitalarias. Departamento de calidad en salud. División de inversiones y presupuesto. Subsecretaría de redes asistenciales. MINSA.

19.-Pigrau C, Horcajada JC, Cartón JA, Pujol M. Infección de la vía urinaria inferior. Soc Esp Enf Infec 2006. <http://www.seimc.org/protocolos-clinicos/proto4.htm>.

20.- Torres J. Los catéteres endovenosos y las infecciones intrahospitalarias. Rev Cubana Med Gen Integr 2000;16(4):350-5

21.- Anabell Espinal López, Tesis Incidencia de infecciones nosocomiales en pacientes quirúrgicos, Hospital Oscar Danilo Rosales, Universidad autonoma

de Nicaragua 2003 Roberto Morán Piñero .Comportamiento de las infecciones intrahospitalarias Hospital Provincial Docente “Vladimir Ilich Lenin”. Servicio de Cirugía. Holguín. Cuba. 2008.

22.- Medina O., Normas de prevención de infecciones intrahospitalarias y medidas de bioseguridad Dr. David LESNIK, I.. Tucuman.- Argentina 2004

23.-Jose Felix Patiño Restrepo. Las heridas quirúrgicas. 2008

www.abcmedicus.com

24.- Evaluación de algunos indicadores del programa nacional para la prevención y el control de la infección intrahospitalaria Lourdes de la Caridad Borges Oquendo, Epifanio Reinaldo Hernández Barrios, Ana Margarita Rodríguez Esquirol y Miguel Mukodsi Carán

25.-Alexia Romina Corna, Fernando García Labarthe, Andrea Aixa Nakasone, Hugo Mariano Temporetti :Aspectos generales de la infección urinaria nosocomial,Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina ,Buenos Aires N° 113 – Marzo 2002 Pág. 6-8

26. Adriana Rodríguez Vega.Infección urinaria nosocomial y el uso del cateter vesical.

Hospital de La Misericordia. Grupo de profundización de Infección Nosocomial Universidad Nacional, Paraguay 2008.

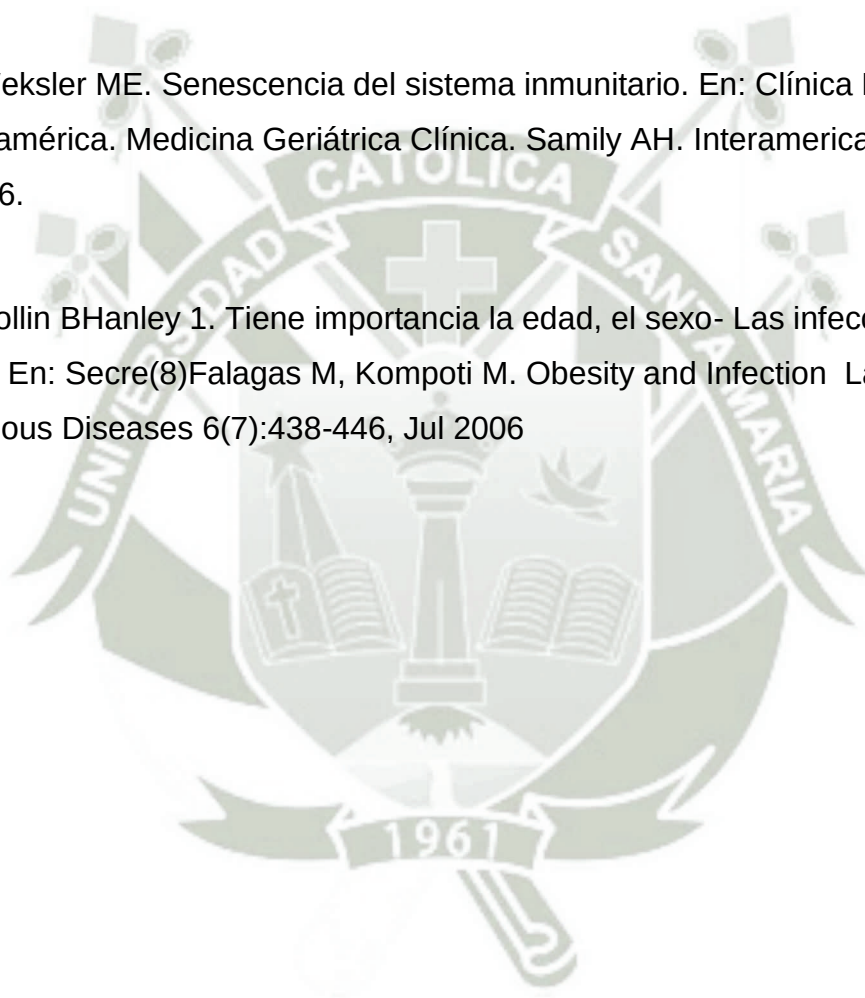
27-Jarvis W, Horan T, Gaynes R.. National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS). Report, Data Summary from October 1986-April 1997, Issued May 1997. Am J Infect Control 1997; 25: 477-87

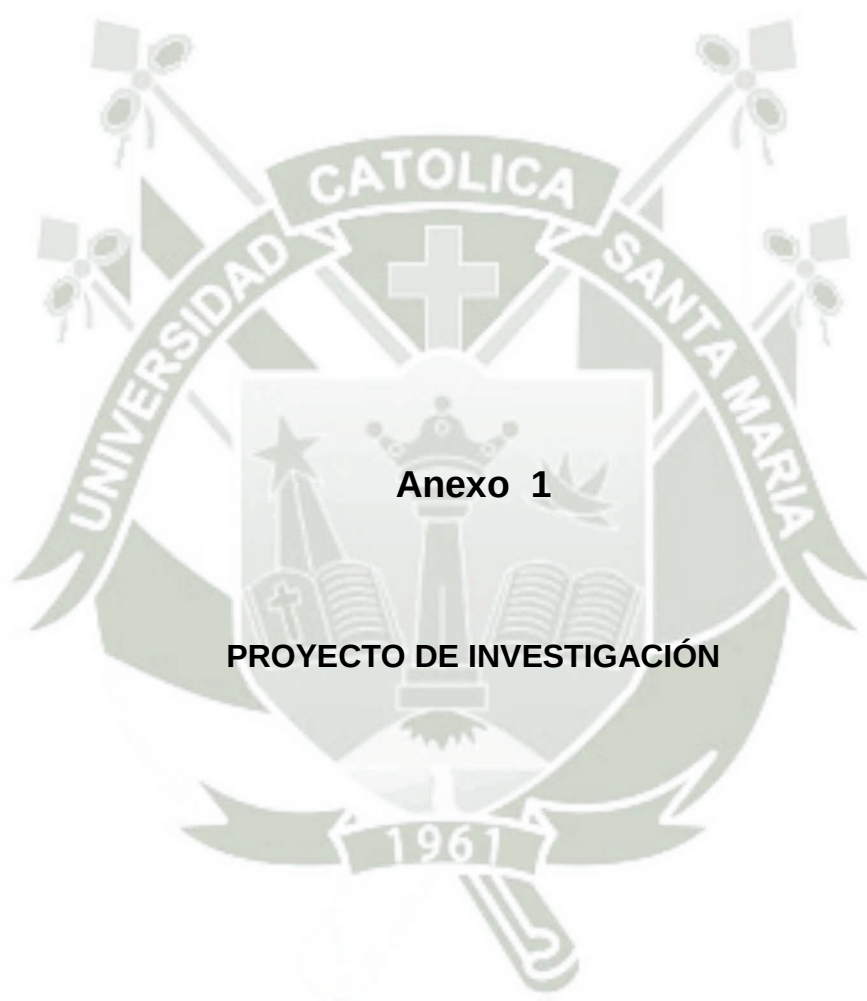
28.- Dr.Alfonso Romo Z, Dr.Enrique Olivares.Infecciones nosocomiales y anestesia (globalbarreto.blogspot.com). Tijuana 2004

29.-Chavarria R J, Bermúdez F. S. Infecciones Intrahospitalarias medico-quirúrgica. Managua. 1,997. Trabajo de Tesis.

30.-Weksler ME. Senescencia del sistema inmunitario. En: Clínica Médica de Norteamérica. Medicina Geriátrica Clínica. Samly AH. Interamericana, Mexico 265-66.

31.-Collin BHanley 1. Tiene importancia la edad, el sexo- Las infecciones y la vejez. En: Secre(8)Falagas M, Kompoti M. Obesity and Infection Lancet Infectious Diseases 6(7):438-446, Jul 2006





Anexo 1

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Unidad de Postgrado



**“Factores Asociados a las Infecciones Intrahospitalarias en el
Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche - Arequipa,
Enero-Diciembre 2007”**

**Proyecto de Tesis presentado por el
Bachiller:**

Tomas Luis Reyes Schultz

Para obtener el Grado Académico de
Magíster en Salud Pública con mención
en Gerencia

**Arequipa – Perú
2008**

I. PREÁMBULO

Las infecciones intrahospitalarias (infecciones nosocomiales) son un indicador que mide la calidad de los servicios prestados. Actualmente la eficiencia de un hospital no solo se mide por los índices de mortalidad y aprovechamiento del recurso cama, sino también se toma en cuenta el índice de infecciones hospitalarias. No se considera eficiente un hospital que tiene una alta incidencia de infecciones adquiridas durante la estadía de los pacientes en él, ya que como dijo Florence Nightingale, dama inglesa fallecida en 1910 y fundadora de la escuela moderna de enfermería, “lo primero que no debe hacer un hospital es enfermar” (1)

Las infecciones intrahospitalarias son un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social, además de constituir un desafío para las instituciones de salud y el personal médico responsable de su atención en las unidades donde se llegan a presentar(2).

Las infecciones intrahospitalarias son de importancia clínica y epidemiológica debido a que condicionan altas tasas de morbilidad y mortalidad, e inciden en los años de vida potencialmente perdidos de la población que afectan, a lo cual se suma el incremento en los días de hospitalización y los costos de atención (2). Las Infecciones intrahospitalarias (IIH), son aquellas enfermedades infecciosas cuyo denominador común es el de haber sido adquiridas en el hospital, se han destacado como una de las principales causas de la prolongación en la estadía intra-hospitalaria.

En estas últimas décadas se ha observado que las infecciones nosocomiales aumentan a medida que los pacientes son expuestos a procedimientos denominados “invasivos” y muchas veces se prolonga

la supervivencia de los pacientes con tecnología que coadyuva o favorece los mecanismos naturales. (3).

En nuestro país (4) a pesar que aún los estudios son escasos, la magnitud del problema es perceptible. Porque las infecciones nosocomiales son causa importante de morbilidad, mortalidad, prolongación de permanencia hospitalaria y el incremento de costos que de ellos derivan.

La infección nosocomial o adquirida en el hospital es la que aparece 48 horas después de la hospitalización sin indicios que el paciente la tuviera ni en fase clínica ni de incubación al ingresar al hospital (4)

En los hospitales de nuestra región el problema de las infecciones intrahospitalarias es un tanto desconocido porque aún no se ha determinado su magnitud y características. Los estudios del comportamiento epidemiológico y su caracterización toman importancia tanto para mejorar las intervenciones como el reconocimiento de su impacto en los altos costos que conlleva tanto para el paciente como para los hospitales y por que con acciones factibles y de bajo costo podrían ser totalmente erradicadas.

Siendo las motivaciones personales del presente trabajo el intento organizado de recopilar información necesaria del Servicio de Cirugía General de nuestro centro hospitalario, HOSPITAL GOYENECHÉ con el objetivo de conocer el comportamiento del problema planteado: Los factores asociados a las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General.

Así mismo, iniciar nuestra propia investigación hospitalaria para encontrar posibles soluciones, basados en que el problema de las

infecciones hospitalarias es amplio y que representa una cadena de múltiples eslabones.

Sin duda somos los cirujanos los elementos más importantes de esta cadena, conocemos lo que sucede en el quirófano, dominamos y controlamos la técnica quirúrgica y, en definitiva, somos responsables de los pacientes que se someten a una intervención quirúrgica, pero ello no es suficiente para evitar las infecciones intrahospitalarias.



PLANTEAMIENTO TEORICO

2.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. Enunciado del Problema

Factores asociados a las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche Arequipa, enero-diciembre 2007.

2.1.2. Descripción del Problema

2.1.2.1. Área del Conocimiento

- a. Área general: Ciencias de la Salud
- b. Área específica: Salud Pública
- c. Línea: Servicios de Salud

2.1.2.2. Análisis u Operacionalización de Variables

Variable	Indicador	Sub Indicadores
Factores asociados	Del paciente	1. Desnutrición 2. Cirrosis 3. Obesidad 4. HTA 5. Alcoholismo 6. Tabaquismo 7. Insuficiencia Renal, 8. Insuf. Venosa Periférica 9. Diabetes 10. Uso de corticoides 11. Cáncer 12. Shock 13. Otros
Factores asociados	Hospitalización	Tiempo de estancia Pre Operatoria
		Tiempo de cateterismo vesical
		Tiempo de permanencia de catéteres endovenosos (Branulas)
Factores asociados	Cirugía	Tipo de cirugía
		Tipo de herida
		Entubación endotraqueal
		Reintervención Quirúrgica
		Tiempo operatorio
		Uso de Drenes

2.1.2.3. Interrogantes Básicas

- a. ¿Cuáles son los factores asociados al paciente que determinan las Infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche, Enero-Diciembre 2007?
- b. ¿Cuáles son los factores asociados a la hospitalización que determinan las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche, Enero-Diciembre 2007
- c. ¿Cuáles son los factores asociados a la cirugía que determinan las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche, Enero-Diciembre 2007

2.1.2.4. Tipo de Investigación: es un estudio documental, descriptivo.(retrospectivo)

2.1.3 Justificación del Problema

Una de las causas mas frecuentes de morbilidad y prolongación de estancias hospitalarias son las Infecciones Intrahospitalarias o nosocomiales.

No puede ocultarse el impacto que producen la infección intrahospitalaria, no sólo para el individuo y su familia, sino para las Instituciones que aumentan sus costos en la atención, prolongan el promedio días estancia, eligen nuevas pruebas para el diagnóstico, cambios de tratamientos ,resistencias a estos, aumento de cuentas médicas, disminución del rendimiento cama/día, aumento de riesgos, demandas judiciales, aumento de la mortalidad prevenible, disminución de la capacidad laboral y ausentismo laboral y escolar. (5)

Existe una falsa tranquilidad producto del sub registro, ocasionado por el desconocimiento y poca motivación del personal de lo que es una Infección Intrahospitalaria y de la importancia que tiene su detección, registro y seguimiento. (5)

La Infección Intrahospitalaria es corregible con medidas sencillas y por ello es necesario la existencia de un grupo de trabajo que oriente sus esfuerzos a crear conciencia de la importancia y repercusiones que tienen las infecciones intrahospitalarias y de detectarlas, establecer acciones orientadas hacia su erradicación, es una misión que requiere la participación y la buena voluntad de todo el equipo de salud con la certeza de que los logros redundarán en beneficio del equipo mismo y

de aquellas personas que justifican la existencia de la medicina: Los pacientes. (5)

Magnitud del Problema en el Perú :(5)

Mas de 50,000 infecciones intrahospitalarias anuales.

Sobreestadía 5 a 10 días.

- 500,000 días cama utilizadas en infecciones intrahospitalarias
- Prevalencia mayor del 10%
- Tasas de incidencia: por encima de standards internacionales.(5)

La Relevancia de las Infecciones Intrahospitalarias es que ocupan un lugar especialmente destacado dentro de la problemática de los pacientes hospitalizados, por las graves repercusiones que tienen, tanto en términos de morbilidad y mortalidad, como en incremento de los costos sanitarios.

En el paciente quirúrgico, concretamente en el caso de los Servicios de Cirugía General, la infección operatoria (infección del sitio operatorio) es una de las infecciones hospitalarias más frecuentes y en cualquier

caso de gran trascendencia y morbilidad para el paciente atribuible a la infección nosocomial.

En razón de que las infecciones intrahospitalarias continúan siendo un problema muy serio tanto en el ámbito nacional como internacional en materia de salud pública;

Económico por los altos costos en los servicios de salud;

Político, por sus implicaciones en las políticas de salud y social por las consecuencias que producen en los pacientes.

Al no existir un estudio de este tipo en nuestro Hospital, que permita determinar los factores de riesgo asociados que predisponen a los pacientes a desarrollar infecciones intrahospitalarias, es que realizamos el presente estudio, a fin de incidir en la prevención y control de una problemática alarmantemente creciente en la medicina moderna de nuestros días.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

La infección es un proceso dinámico como consecuencia de la penetración de gérmenes en la intimidad de los tejidos, poniendo de manifiesto la reacción orgánica frente a los microorganismos y sus toxinas.

La presencia de gérmenes en el interior de los tejidos vivos se denomina contaminación.

Cuando los gérmenes proliferan e invaden los tejidos, induciendo fenómenos inflamatorios focales a partir de los que se ocasionan manifestaciones generales tal como fiebre, leucocitosis y mal estado general, se ha desarrollado una infección.

La presencia de una infección en cirugía se establece por la clínica y se confirma mediante el diagnóstico microbiológico proporcionado por el laboratorio (6).

[La Organización Mundial de La Salud](#) (6) en su documento sobre prevención vigilancia y control de las infecciones nosocomiales define una infección nosocomial como:

Una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección.

Una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del internamiento.

2.2.1.-Factores que influyen en la manifestación de las Infecciones Nosocomiales (7)

El paciente que ingresa a un Hospital está expuesto a una gran variedad de microorganismos durante la hospitalización. El contacto entre el paciente y un microorganismo, en sí, no produce

necesariamente una enfermedad clínica, puesto que hay otros factores que influyen en la naturaleza y frecuencia de las infecciones nosocomiales, entre ellos podemos destacar:

2.2.1.1.-El Agente Microbiano

La posibilidad de exposición que pueda producir una infección depende, en parte, de las características de los microorganismos, incluso la resistencia a los antimicrobianos, la virulencia intrínseca y la cantidad de material infeccioso (inóculo).

Una gran cantidad de bacterias, virus, hongos y parásitos diferentes pueden causar infecciones nosocomiales.

Las infecciones pueden ser causadas por:

- 2.1. Un microorganismo contraído de otra persona en el hospital (infección cruzada).
- 2.2. La propia flora del paciente (infección endógena).
- 2.3. La infección por algunos microorganismos puede ser transmitida por un objeto inanimado
- 2.4. Por sustancias recién contaminadas provenientes de otro foco humano de infección (infección ambiental).

Antes de la introducción de las prácticas básicas de higiene y de los antibióticos, las infecciones nosocomiales, en su mayoría, se debían a agentes patógenos de origen externo (enfermedades transmitidas por los alimentos y el aire, gangrena gaseosa, tétanos, etc.) o eran causadas por microorganismos externos a la flora normal de los pacientes (por ejemplo, difteria, tuberculosis).

El progreso alcanzado en el tratamiento de las infecciones bacterianas con antibióticos ha reducido considerablemente la mortalidad por muchas enfermedades infecciosas.

Hoy en día, casi todas las infecciones nosocomiales son causadas por microorganismos comunes en la población en general tales como: *Staphylococcus aureus*, *estafilococos* negativos a la coagulasa, *enterococos* y *Enterobacteriaceae*, pero que al sufrir una enfermedad se van a tornar vulnerables, y por una serie de factores, contraer una infección intrahospitalaria.

2.2.1.2.-Vulnerabilidad de los Pacientes

Los factores de importancia para los pacientes que influyen en la posibilidad de contraer una infección comprenden:

- La Edad,
- El estado de Inmunidad,
- Cualquier Enfermedad Subyacente y
- Las Intervenciones Diagnósticas y Terapéuticas.

En las épocas extremas de la vida – la infancia y la vejez – suele disminuir la resistencia a la infección.

Los pacientes con enfermedad crónica, como tumores malignos, leucemia, diabetes mellitus, insuficiencia renal o síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) tienen una mayor vulnerabilidad a las infecciones por agentes patógenos oportunistas.

Los patógenos oportunistas son microorganismos normalmente inocuos, que forman parte de la flora bacteriana normal del ser humano, pero que pueden llegar a ser patógenos cuando se ven comprometidas las defensas inmunitarias del organismo.

Los agentes inmuno depresores o la irradiación pueden reducir la resistencia a la infección.

Las lesiones de la piel o de las membranas mucosas se producen sin pasar por los mecanismos naturales de defensa.

La malnutrición también presenta un riesgo.

2.2.1.3.-Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos

Muchos procedimientos diagnósticos y terapéuticos modernos, como Biopsias, Exámenes Endoscópicos, Cateterización, Intubación/Respiración Mecánica y Procedimientos Quirúrgicos y de Succión aumentan el riesgo de Infección. Ciertos objetos o sustancias contaminados pueden introducirse directamente a los tejidos o a los sitios normalmente estériles, como las vías urinarias y las vías respiratorias inferiores.

2.2.1.4.-Factores Ambientales

Los establecimientos de atención de salud son un entorno donde se congregan las personas infectadas y las expuestas a un mayor riesgo de infección.

Los pacientes hospitalizados que tienen infección o son portadores de microorganismos patógenos son focos potenciales de infección para los demás pacientes y para el personal de salud.

Los pacientes que se infectan en el hospital constituyen otro foco de infección.

Las condiciones de hacinamiento dentro del hospital, el traslado frecuente de pacientes de una unidad a otra y la concentración de pacientes muy vulnerables a infección en un pabellón (de recién nacidos, pacientes quemados, cuidados intensivos) contribuyen a la manifestación de infecciones nosocomiales.

La flora microbiana puede contaminar objetos, dispositivos y materiales que ulteriormente entran en contacto con sitios vulnerables del cuerpo de los pacientes.

Además, se siguen diagnosticando nuevas infecciones bacterianas, por ejemplo, por bacterias transmitidas por el agua (mico bacterias atípicas), además de infecciones víricas y parasitarias.

2.2.1.5.-Resistencia Bacteriana

Muchos pacientes reciben antimicrobianos. Por medio de selección e intercambio de elementos de resistencia genéticos, los antibióticos promueven el surgimiento de cepas de bacterias poli fármaco resistente; se reduce la proliferación de microorganismos en la flora humana normal sensibles al medicamento administrado, pero las cepas resistentes persisten y pueden llegar a ser endémicas en el hospital.

El uso generalizado de antimicrobianos para tratamiento o profilaxis (incluso de aplicación tópica) es el principal factor determinante de resistencia. En algunos casos, dichos productos son menos eficaces por causa de resistencia. Cuanto mayor sea el uso de un agente antimicrobiano, es más fácil que a la larga surjan bacterias resistentes a ese producto, que pueden propagarse en el establecimiento de atención de salud.

Hoy en día, muchas cepas de neumococos, estafilococos, enterococos y bacilos de la tuberculosis son resistentes a la mayor parte o a la totalidad de los antimicrobianos que alguna vez fueron eficaces para combatirlas.

En muchos hospitales son prevalentes *Klebsiella* y *Pseudomonas aeruginosa* polifarmacorresistentes. Este problema reviste importancia crítica particular en los países en desarrollo, donde quizá no se dispone de antibióticos de segunda línea menos costosos o, si los hay, su precio es inasequible.

Las infecciones nosocomiales están ampliamente propagadas. Son importantes factores contribuyentes de un incremento en la morbilidad y en ocasiones de la mortalidad.

Llegarán a ser todavía más importantes como problema de salud pública, con crecientes repercusiones económicas y humanas por causa de lo siguiente:

- Un mayor número de personas en condiciones de hacinamiento.
- Una mayor frecuencia de deficiencia de la inmunidad (edad, enfermedad, tratamientos).
- Nuevos microorganismos.
- Aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos

2.2.2.- Factores de Riesgo

El riesgo de infección intrahospitalaria es muy variable, existen una serie de factores que incrementan las posibilidades que se produzca esta infección.

El conocimiento de dichos factores de riesgo nos podría permitir controlar las infecciones de una forma más racional.

También facilita la adopción de medidas preventivas que irán dirigidas a disminuir la posibilidad de contaminación de la herida (medidas de asepsia y antisepsia), a mejorar el estado general o local del paciente o a evitar la transformación de la contaminación en infección (profilaxis antibiótica).

Diferentes estudios han identificado una serie de factores de riesgo que pueden influir en la aparición de las infecciones intrahospitalarias; entre otros cabe destacar: (7)

Intrínsecos (Relacionados con el paciente)

- Desnutrición y depleción proteica.
- Edad avanzada.
- Enfermedades asociadas (diabetes, cáncer, enfermedad vascular crónica y obesidad).
- Alteración de la función inmune por enfermedad o regímenes terapéuticos.
- Uso de corticoides
- Hábito de fumar.
- Falla orgánica crónica,
- Infección recurrente en un lugar remoto.
- Perfusión tisular disminuida, shock

Extrínsecos (Relacionados con la cirugía y el ambiente hospitalario)

- Preoperatorio prolongado.
- Hospitalización prolongada.
- Operaciones anteriores.
- Tipo de Cirugía: electiva o de urgencia
- Duración de la cirugía.

- Uso de catéteres endovenosos, vesicales
- Tipo de herida
- Presencia de drenes
- Antibióticos profilácticos.
- Entubación endotraqueal

Así mismo otras relacionadas con la [Medicina](#) Moderna, como la [introducción](#) de sofisticadas [técnicas](#) invasivas necesarias para el diagnóstico o el tratamiento de diversas patologías, entre las que podemos mencionar: el cateterismo vascular, hemoterapia, ventilación [mecánica](#) artificial (VMA), aspiración de contenidos corporales a través de sondas, entre otras.

- Todos estos constituyen factores de [riesgo](#) que conducen conjuntamente con el relajamiento en el cumplimiento de las [normas](#) de asepsia y antisepsia y la aparición de estas infecciones

Los factores de riesgo debido a la hospitalización: estancias preoperatorios prolongadas (a partir de las 48 horas de estancia en el hospital se produce una colonización de gérmenes habituales en dicho centro), las salas con elevado número de enfermos, la ocupación del 100% de las camas, la falta de aislamiento de los enfermos infecciosos y la entrada de acompañantes y visitantes en gran número y en forma indiscriminada.

Además la concentración de pacientes en íntima proximidad con otros predispuestos a similares infecciones crea una situación en que una

enfermedad infecciosa adquirida por un paciente puede ser fácilmente transmitida a otros presentes en la misma unidad, todo esto conlleva a reportar tasas de infección intrahospitalaria superiores al resto de las áreas (7)

2.2.3.-PREVENCION Y CONTROL DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES (8)

Se han establecido internacionalmente medidas generales de prevención de la transmisión de infecciones intrahospitalarias entre las que se encuentran:

1. Lavado de manos antes y después de examinar a cada paciente, es la medida más útil, eficaz y de más bajo costo para prevenir la propagación de infecciones.
2. Uso de guantes para manipular sangre, fluidos corporales, secreciones de Infecciones e instrumental contaminado por estos fluidos.
3. Utilización de mascarillas, gafas y cubre bocas para evitar la transmisión aérea.
4. Utilización de bata estéril durante la realización de cualquier procedimiento invasivo o quirúrgico.
5. Manipular con precaución el equipo para el cuidado de los pacientes de manera que se evite la contaminación de la ropa, piel y mucosas.
6. El diseño de las salas debe contar con cubículos individuales que permitan la aplicación de técnicas de aislamiento, así como contar

con lavados en cada habitación y sitios adecuados para el control de excretas y recipientes para descartar el material corto punzante.

7. Manejar adecuadamente el equipo crítico que entra en contacto directo con el torrente sanguíneo o que atraviesa las barreras naturales de defensa, utilizando preferiblemente materiales desechables estériles.

2.3. ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

El Dr. Mario Cornejo Giraldo (11) realizó desde noviembre de 1994 a junio 1995, un trabajo de vigilancia activa de las infecciones nosocomiales en el Hospital Nacional del Sur de Arequipa del I.P.S.S .(hoy ESSALUD) Se obtuvo una tasa de infecciones intra hospitalarias (IIH) del 18.4 %, una proporción de IIH de 13.8 %, y una relación tasa/proporción de 1.33. Las mismas se detectaron mediante rondas periódicas y revisión de los cultivos en más del 85 % de los casos; menos del 15 % de IIHs son reportadas regularmente. ITU y Flebitis dan cuenta de más del 85 % de casos de IIHs. En general las infecciones nosocomiales afectan a los huéspedes de mayor edad (edad media superior en 20 años a la de pacientes sin IIHs), y causan prolongación de la estadía hospitalaria en 15 días. ITU predominar en mujeres mientras que la Flebitis en varones.

A Nivel Nacional

Arévalo, H., Cruz, R., Palomino, F., Fernández, F., Guzmán, E. y Melgar, R., en Lima (2000-2001), demostraron que la “Aplicación de un Programa de control de infecciones intrahospitalarias en establecimientos de Salud de la Región San Martín, que los médicos tuvieron menor participación (62,0%); y el personal técnico la mayor (90,0%). Las prácticas adecuadas de lavado de manos y materiales, utilización de ropa y guantes, manejo de objetos punzo-cortantes y exposición a fluidos aumentaron significativamente ($p<0,01$). El mismo comportamiento tuvieron las actitudes de limpieza, desinfección y esterilización en centro quirúrgico. El hospital presentó la prevalencia basal más alta de IIH (26,8%), 36,0% fueron casos de gérmenes aislados en hemocultivo de pacientes sin foco infeccioso establecido. 36,0% correspondió a infecciones de herida operatoria, 5,0% neumonías, 2,0% endometritis puerperales, 5,0% infecciones en pacientes quemados y 16,0% infecciones urinarias. Enterobacter aerogenes (32,0%) y Pseudomonas aeruginosa (24,0%) fueron las bacterias más frecuentes. La prevalencia de IIH disminuyó (de 25,7% a 15,2%) ($p>0,05$). Estos resultados les permitieron concluir que la aplicación de un programa de control de IIH logró mejorar significativamente las actitudes y prácticas en establecimientos de salud de San Martín, Perú (12)

SAMANEZ J. Carbajal R., en el año 2005 en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins de Lima realizaron un estudio descriptivo para determinar las características de los pacientes quirúrgicos asociados a la presencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins de Lima, para ello se tomó en cuenta todos los pacientes reportados como infectados en el año de 2004 en el servicio de cirugía 513 del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins .. De un total de 1102 egresos del año se reportó como infectados 113 pacientes, detectando 114 infecciones; dando una tasa global de pacientes infectados 10.25 con una mortalidad de 7.07%, la mayoría de las heridas fueron catalogadas como limpia

contaminada (40.3%) y contaminada (30.2%), a las heridas limpias se infectaron en 4.2%. La localización más frecuente fue la herida operativa (61.8%) seguida el tracto respiratorio inferior (15.97%). La mayoría de las infecciones se presentaron en pacientes sin antecedentes de riesgo (51.4%); más frecuente de apendicetomías (34%), las infecciones se asocian a la presencia de caracteres como la SNG, sonda vesical, se evidencia un incremento en el número de antibióticos usados posteriormente al hallazgo de infección (13)

A Nivel Internacional

El Comité de Vigilancia Epidemiológica del Hospital Mario Correa Rengifo en Cali, Colombia. En el año 2001 realizaron un trabajo sobre la vigilancia de las infecciones intrahospitalarias

El objetivo de este trabajo fue describir la situación de éstas infecciones en un hospital nivel II. En un período de dos años se encontraron 133 pacientes con infección del sitio operatorio, que correspondió a una tasa promedio de 1,84%; 53,4% de los pacientes eran hombres y la edad osciló entre 14 y 85 años. Los procedimientos quirúrgicos más frecuentes fueron:

Colecistectomía abierta (15,8%), apendicetomía (12,8%) y rafia de intestino (9,8%). Entre los factores principales de riesgo asociados se encontraron uso de drenajes (17,4%), estancia previa a la cirugía mayor de 72 horas (14,4%), cirugía previa (14,4%) y edad mayor de 65 años (12,9%).

Los criterios principales para el diagnóstico de infección del sitio operatorio fueron secreción seropurulenta (75,2%), cultivo positivo (26,3%) y eritema (19,5%). En 123 casos (92,5%) se obtuvo el resultado del cultivo y la bacteria cultivada con mayor frecuencia fue

E. coli (36%), seguida por S. aureus (27%). La tasa de mortalidad fue 3,76%.(14)

EI DR. ALEJANDRO BENITO DELGADO Téllez, MANAGUA, NICARAGUA., en 2003 realizó un estudio epidemiológico retrospectivo analítico de casos y controles en 150 pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía del Hospital Manuel de Jesús Rivera durante el período entre el 1ro.de Enero al 31 de Diciembre del año 2002 con el objetivo de conocer los factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones nosocomiales post-quirúrgicas. Los factores de riesgo que mostraron asociación significativa con el desarrollo de infecciones nosocomiales fueron: La estancia hospitalaria prolongada (mayor de 14 días), la falta de profilaxis antimicrobiana, la terapia antimicrobiana prolongada (mayor de 10 días), el uso de bloqueadores anti-H2, y la duración de la cirugía prolongada (mayor de 31 minutos). La tasa de infección nosocomial en el Servicio de Cirugía fue de 0.03 casos por cada 100 egresos. Los tipos de infección nosocomial más frecuentes fueron: Infección de herida quirúrgica (30%), Flebitis (28%), Neumonía (8%), Infección de vías urinarias (6%) y Diarrea (6%) Los sitios más frecuentes afectados fueron: Miembros superiores (28%), Pared abdominal (24%), y Sistema genitourinario (6%). (15)

2.4 OBJETIVOS

1. Identificar los factores asociados al paciente que determinan las Infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche, Enero-Diciembre 2007
2. Establecer los factores asociados a la hospitalización que determinan las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche, Enero-Diciembre 2007
3. Determinar los factores asociados a la cirugía que determinan las infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche, Enero-Diciembre 2007.

III PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

3.1. Técnicas, Instrumentos y Materiales de Verificación

3.1.1.-Técnicas: En la presente investigación se aplicará la técnica de la observación documentaria.

3.1.2.-Instrumentos: Ficha de recolección de datos

Ficha de Recolección de Datos

Nº de H.Clínica: _____

DATOS GENERALES:

Nº de Ficha _____

Paciente _____ Fecha _____

Servicio _____

-Nº de Cama-----

1. EDAD

20 _ 44 ()
45 _ 64 ()
65 _ a mas ()

2.-SEXO

a. Masculino ()
b. Femenino ()

3.-Factores del Paciente:

Desnutrición ☐
Obesidad ☐
Alcoholismo ☐
Uso corticoides ☐
Tabaco ☐
Diabetes ☐
Cáncer ☐
SHOCK ☐

- Cirrosis ☐
- HTA ☐
- Insuf. Renal ☐
- Insuf.Venosa periférica ☐

4.-Factores de la Hospitalización

A).-Estancia Pre - Operatoria

- a. Menos de 3 días ()-----
- b. 3 días ()-----
- c. Más de 3 días ()-----

B.-Tiempo de uso de sonda vesical

- a. Menos de 3 días ()-----
- b. 3 días ()-----
- c. Mayor de 3 días ()-----

C.-Tiempo de permanencia de la Bránula E.V.

- d. Menos de 3 días ()-----
- e. 3 días ()-----
- f. Mayor de 3 días ()-----

5.-Factores dependientes de la Cirugía

Tiempo Operatorio

- A).- Menos de 1 Hora ()-----
- b).-De 1 – 3 Horas ()-----
- c).- Mayor de 3 Horas ()-----

Tipo de Cirugía

- Cirugía de Emergencia ()
- Cirugía Electiva ()

Tipo de Herida operatoria

Limpia () Limpia/Contaminada ()
Contaminada () Sucia ()

Uso de Drenes

Si () No ()

Reintervención Quirúrgica

Si () No ()

Entubación Endotraqueal

Si () No ()

3.1.3.-Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de datos, textos y programa estadístico

3.2.- Campo de Verificación

3.2.1.- Descripción del Lugar de Estudio

El Hospital Goyeneche, es una institución pública que pertenece al Ministerio de Salud, se encuentra ubicado en la ciudad de Arequipa, provincia y departamento del mismo nombre, se constituye en el Hospital mas antiguo del Sur del Perú, se fundó en 1912.

Dentro de los servicios que brinda al público está el servicio de Cirugía General. El cual consta de dos servicios: Cirugía Varones (Santa Rosa) y Cirugía Mujeres (Sánchez Moreno) donde se hospitalizan pacientes la gran mayoría de bajos recursos económicos, y que requieren intervención quirúrgica de Cirugía General.

3.2.2.- Ubicación Espacial: El estudio se realizará en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche de Arequipa

3.2.3.- Ubicación Temporal: El estudio se realizará en forma histórica en el periodo comprendido entre el 01 de enero al 31 diciembre 2007

3.2.4.-Unidades de Estudio: Historias clínicas de pacientes portadores de infección intrahospitalaria en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche de Arequipa durante el periodo de estudio.

3.2.4.1.- Universo y Muestra: El **Universo** constituido por la totalidad de historias clínicas de pacientes portadores de infección intrahospitalaria en el Servicio de Cirugía General del Hospital Goyeneche de Arequipa durante el periodo de estudio, en un total de 120 casos.

No se calculará un tamaño de **Muestra** al considerar a todas las historias clínicas que cumplan los criterios de selección.

3.2.4.2.-Criterios de Selección:

- **Criterios de inclusión**
Diagnóstico de alta de infección intrahospitalaria.
- **Criterios de exclusión**
Historias clínicas incompletas o extraviadas

3.3. Estrategia de Recolección de Datos

3.3.1. Organización

Primeramente se establecerá coordinaciones con la dirección del Hospital para la autorización respectiva para acceder a las unidades de estudio.

Se buscarán los egresos del servicio de cirugía con el diagnóstico de alta de infección intrahospitalaria en el libro de altas así como en el servicio de estadística. Con los números de historia clínica se buscarán las historias en el servicio de Archivos para seleccionar las que cumplan los criterios de inclusión. Una vez ubicadas, se descartarán aquellas que cumplan criterios de exclusión y se volcarán las variables de interés en la ficha de recolección de datos.

Posteriormente, una vez concluida la recolección de datos, se volcarán las variables de interés en matrices de sistematización.

3.3.2. Recursos

a) Humanos

- Investigador, asesor.

b) Materiales

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

c) Financieros

- Autofinanciado

3.3.3. Validación de los Instrumentos

La ficha de recolección de datos no requiere de validación.

3.3.4 Criterios para Manejo de Resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y procesados en el software estadístico SPSS versión 17.0, así como el uso de la hoja de cálculo Excel 2003

b) Plan de Análisis

Se empleará estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como proporciones. Para el análisis de datos se utilizará pruebas de significación estadística (chi cuadrado y coeficiente de contingencia).

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Mes Actividades	Ene/Fe b 2008		Mar/Ab r 2008		May/Jun 2008		Jul/Ago 2008		Sept/Oc t 2008		Nov/Dic 2008	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elección del Tema	X	X										
Revisión Bibliográfica			X	X								
Aprobación del Proyecto					X	X						
Ejecución							X	X				
Análisis e Interpretación									X	X		
Informe Final											X	X

BIBLIOGRAFÍA

1. Wenzel R. Prevención y tratamiento de Infecciones adquiridas en el Hospital. En: Wyngaarden y Smith, Tratado de Medicina Interna. 18va edición. Madrid: Editorial. Interamericana. 2000.
2. Hospital. Am. J. Epidemiolo+gy 121; 182., 1999.8.---OPS / OMS: Sistemas locales de salud. La garantía de calidad “El control de infecciones hospitalarias”. Desarrollo y fortalecimiento de los Sistemas locales de salud. 2004.
3. Rafael Nodarse Hernández. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias Rev.Cubana Med. Milit. 2002;3,(3):201-8Ministerio de Salud. Instructivo: estudio de

prevalencia de infecciones intrahospitalarias. Lima:

OGE/MINSA; 2000.

4. Ministerio de Salud. “Infecciones intrahospitalarias”
Protocolo de Vigilancia Epidemiológica para las Infecciones
Intrahospitalarias.2000
5. Mendoza, R. “Factores de las infecciones hospitalarias”.
Perú. 2001
<http://www.infecciones.com.pe/factores/salud/hospital>. P.. 3.
6. Molina R.,Bejarano C.,Castro M., García O. Infecciones
Hospitalarias 2004 Rev. .-OMS, Prevención, Vigilancia y
Control de las infecciones Nosocomiales. Guía Práctica, 2º
Edición 2003.
7. Harrison, T.R. y Otros. “Principios de Medicina Interna”.
Catorce Ava Edición. Editores Antoni S.FOWCI. MD. VOL.
I. México2000. P. 5
8. Hospital. Am. J. Epidemiology 121; 182., 2000.8.---OPS /
OMS: Sistemas locales de salud. La garantía de calidad “El

- control de infecciones hospitalarias”. Desarrollo y fortalecimiento de los Sistemas locales de salud. 2004.
9. Haley, R. W.: Culvez, D.H.; White, J. R. et al. : The efficacy of infection surveillance an control programs in preventing nosocomial infections U. S. 2003
10. Malagon L. Hernández E. “Infecciones Hospitalarias” ED. Médica Internacional. Primera Edición. México. 2000. Colomb. Cir. 2005, 20(2)
11. Cornejo Giraldo M. “Trabajo de revisión: 8 meses de vigilancia activa, infecciones intra hospitalarias en el Hospital Nacional del Sur (IPSS), Arequipa 1995
12. Arevalo, H. Cruz, R. Palomino, F. Fernández . Aplicación de un programa de infecciones intrahospitalarias en establecimientos de Salud de la Región San Martín- Perú 2003. Rev. Perú. Med.Exp. Salud Pública 2003;20(2)
13. Samanez J, Carvajal R. Infecciones Intrahospitalarias en Cirugía General, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martinz, Lima 2004.
14. Romero Venegas R. Vigilancia Infecciones intrahospitalarias, Hospital Mario Correa Rengifo, Cali Colombia, período Enero- Noviembre 2004
15. Delgado Téllez A. Tesis Factores de riesgo asociados a las infecciones nosocomiales, Servicio de Cirugía Hospital

Manuel de Jesús Rivera, Enero- Diciembre 2002, Managua,
Nicaragua 2003.

16. Martínez-González MA y col: Vigilancia de la infección hospitalaria: validez de un sistema selectivo basado en marcadores de riesgo. *Enf Inf Microbiol Clin* 2002 15: 246-9.
17. G.E. Dever A. "Epidemiología y Administración de Servicios de Salud". OPS/OMS. 2001. P. 163,166.
18. Guerrero, R.; González, C., Medina, E., "Epidemiología" Ediciones Iberoamericana. S.A. Washington. E.U.A. 2001. P. 82,83.
19. Lilienfeld, A. "Fundamentos de la Epidemiología". Fondo Educativo Interamericano. México. 2000.-
20. 2002 Bennet JV & Brachman PS. *Hospital infections*. 3ra. Ed. Little, Brown & Co. Boston, 2003
21. Wenzel RP. Organización para el Control de Infecciones. *En Enfermedades Infecciosas: Principios y Práctica*. Mandell GL, Douglas RG & Bennet JE edits. pp. 2311-15. 2da. Ed. ed. Médica Panamericana, 2005



ANEXO 2

MATRIZ DE SISTEMATIZACION DE DATOS

N° H. Clínica	Nombre	Edad	Sexo	Factores del paciente	FACTORES DE HOSPITALIZACION			FACTORES DE LA CIRUGÍA						TIPO INFECCIÓN INTRA HOSPITALARIA (*)
					Estancia pre OP. (días)	Tiempo de catéter vesical (días)	Tiempo Branula (días)	Tiempo operatorio (horas)	Tipo de herida	Tipo de cirugía	Uso de drenes	Reintervención QX	Entubación endotraqueal	
51167	Dayana Bustamante Cárdenas	19	F	No	2	No	3	2	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	No	No	2
595994	Maria Quise Huanca	24	F	No	1	No	10	1	Sucia	Emergencia	Si	No	No	4
605304	Karina Damaris Rodríguez	24	F	No	4	No	4	3	Limpia	Electiva	No	No	No	6
284391	Heddeley Hancoco Cutire	26	F	No	6	No	3	4.5	Limpia	Emergencia	No	No	No	2
564057	Esperanza Condori Mamani	28	F	No	5	NO	5	3	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	2
404137	Rosa Concha Villena	31	F	No	6	No	4	2	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	No	No	2
593275	Alberta Ruelas Tola	32	F	No	6	No	3	2	Limpia	Electiva	No	No	No	5
593276	Manuela Ruelas Tola	42	F	Insuficiencia venosa	3	No	4	4	Limpia	Electiva	No	No	No	5

(*) Tipo de Infección Intra Hospitalaria: 1 = Infección del tracto Urinario (ITU) 2. Infección Herida Operatoria, 3. Infección Respiratoria Superior, 4. Flebitis, 5 = Infección Respiratoria Baja, 6. Infección Entérica, 7. Absceso Intrabdominal

				periférica										
363641	Rosa Rodríguez Montoya	33	F	No	7	No	4	3	Limpia	Electiva	No	No	No	5
593751	Juana Aguirre Huacho	36	F	No	4	No	4	3	Limpia	Electiva	No	No	Si	3
594841	Antonia Quispe Ramos	37	F	No	6	No	4	3	Limpia	Emergencia	Si	No	No	2
2199	Giovanna Bellido Pachiela	38	F	No	6	No	3	3	Limpia	Electiva	Si	No	No	5
344415	Carlos Valera Puma	39	F	Alcoholismo	10	No	4	2	Limpia/contaminada	Emergencia	No	No	No	2
386235	Gloria Morales de la Cruz	39	F	Diabetes	10	No	7	3.5	Limpia/contaminada	Emergencia	No	No	No	2
512000	Juana Martinez Montalvo	40	F	No	2 Hrs.	6	4	2	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	No	No	1
602678	Carmen Velarde Cari	40	F	Desnutrición	4	No	6	4	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	3
563674	Genaro Alcocer Rojas	40	F	Insuficiencia renal	6	No	6	4	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	No	No	3
602678	Carmen Velarde Cari	40	F	Obesidad	6	No	7	4.5	Limpia	Electiva	Si	No	Si	3
487320	Tomasa Quispe Marron	44	F	Obesidad	10	No	16	3.5	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	Si	Si	4
577774	Nelly Sahuana Velásquez	44	F	Desnutrición	5	No	8	3	Limpia	Electiva	Si	No	No	4
590946	Susana Sucapuca Quispe	45	F	Diabetes	8	No	5	3	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	4
210723	Matilde Salazar Arredondo	45	F	Obesidad	4	No	6	3.5	Limpia	Electiva	Si	No	Si	4

(*) Tipo de Infección Intra Hospitalaria: 1 = Infección del tracto Urinario (ITU) 2. Infección Herida Operatoria, 3. Infección Respiratoria Superior, 4. Flebitis, 5 = Infección Respiratoria Baja, 6. Infección Entérica, 7. Absceso Intrabdominal

230741	Rosa Enrriquez Guerra	46	F	No	10	40	6	4	Contaminada	Emergencia	Si	Si	No	1
589301	Maria Quispe Chura	48	F	Corticoides	6	4	7	3.5	Limpia/contaminada	Electiva	No	No	Si	2
356791	Marina Orosco Narrea	49	F	No	3	No	6	3	Limpia	Emergencia	Si	No	No	2
602675	Carmen Valdivia Cari	49	F	Diabetes	4	No	5	3.5	Limpia	Electiva	Si	No	Si	3
591077	Natividad Coaguila Apaza	49	F	No	4	4	4	2	Limpia	Emergencia	No	No	Si	4
409140	Julia Sucari Mayta	50	F	Insuf. Renal	2 Hrs.	10	6	3.5	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	No	Si	1
598122	Honorata Diaz Condori	51	F	Cáncer	7	2	6	1.3	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	Si	Si	4
605914	Juana Huilla Chayña	52	F	Obesidad	3	5	3	4.5	Limpia	Electiva	No	No	No	1
593189	Elizabeth Apaza Rodríguez	52	F	Diabetes	6	No	4	3.5	Limpia	Emergencia	No	No	Si	3
586094	Lucila Mamani Tito	52	F	Cirrosis	2	2	10	3.5	Limpia	Electiva	No	Si	Si	3
593188	Francisca Charca Ortiz	53	F	Obesidad	10	5	4	3.5	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	1
381549	Maria Jiménez Mejia	53	F	Insuficiencia venosa periférica	5	No	4	2	Limpia	Electiva	No	No	Si	4
589644	Gladis Anco Quispe	54	F	Insuf. Venosa periférica	2	5	5	3.5	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	No	Si	2
420002	Dominga Flores Delgado	54	F	Obesidad	6	No	4	3.5	Limpia	Electiva	No	No	Si	3

(*) Tipo de Infección Intra Hospitalaria: 1 = Infección del tracto Urinario (ITU) 2. Infección Herida Operatoria, 3. Infección Respiratoria Superior, 4. Flebitis, 5 = Infección Respiratoria Baja, 6. Infección Entérica, 7. Absceso Intrabdominal

601625	Olga Guevara Achata	54	F	Diabetes	8	No	4	2.5	Limpia/ contaminada	Electiva	Si	No	No	5
499381	Vicentina Mamani Ito	55	F	Corticoides	10	No	4	3.5	Limpia	Electiva	Si	No	Si	3
668964	Doris Quenaya Nuñez	55	F	Insuficiencia venosa periférica	10	No	3	2.5	Limpia	Emergencia	No	No	No	7
365273	Teodora Ramos Mamani	56	F	Diabetes	3	No	3	3	Limpia	Emergencia	No	No	Si	3
425015	Gloria Aragón Ortiz	56	F	Tabaco	8	No	5	4	Limpia	Emergencia	No	No	No	6
588751	Juana Aguinaba Huachapuri	58	F	Obesidad	4	5	3	3	Limpia	Emergencia	No	No	Si	1
210693	Martina Bueno Quispe	58	F	Obesidad	4	7	6	3	Limpia	Electiva	Si	No	Si	1
586094	Lucia Mamani Taco	59	F	Diabetes	4	10	7	4	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	3
594034	Victoria Rosas Mayhuire	59	F	Cirrosis	3	No	3	4	Limpia	Electiva	Si	No	Si	3
286216	Dina Amable Roque	60	F	Obesidad	5	6	3	2	Limpia	Electiva	No	No	No	1
286216	Dina Amable Roque	60	F	HTA	5	4	4	2	Limpia	Electiva	No	No	Si	1
389475	Cirila Gallegos Huamani	62	F	Obesidad	4	1	6	3.5	Limpia	Electiva	Si	No	Si	6
565632	Francisco Sonco Ochochoque	63	F	Obesidad	6	6	6	2	Limpia	Emergencia	No	No	No	1
219775	Bertha Cuyo Yauri	64	F	Tabaco	3	No	4	3	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	5
591904	Mercedes Gorvenia	65	F	Obesidad	8	4	4	2.5	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	2

(*) Tipo de Infección Intra Hospitalaria: 1 = Infección del tracto Urinario (ITU) 2. Infección Herida Operatoria, 3. Infección Respiratoria Superior, 4. Flebitis, 5 = Infección Respiratoria Baja, 6. Infección Entérica, 7. Absceso Intrabdominal

435171	Maria Ramos Mestas	65	F	Obesidad	4	4	6	3	Limpia	Electiva	No	No	Si	3
602102	Fidelia Umaña Calapeña	68	F	Diabetes	10	6	8	3	Limpia	Emergencia	No	No	Si	1
242681	Jove Mendoza Pilco	68	F	HTA	3	No	7	3	Limpia	Electiva	Si	No	Si	4
459020	Justina Lira Cama	68	F	Obesidad	7	4	3	1.5	Limpia	Electiva	No	No	Si	6
469421	Genaro Mamani Murillo	68	F	Diabetes	2	5	8	3.5	Limpia/ contaminada	Emergencia	Si	No	Si	7
591406	Prudencia Medina Chura	69	F	Insuficiencia venosa periférica	4	2	6	3	Limpia	Electiva	No	No	Si	4
593064	Serafina Valencia Moran	70	F	Shock	6	4	8	2	Limpia	Electiva	No	No	Si	1
925671	Delfín Ccayo Paxi	74	F	Cirrosis	3	9	7	3	Limpia	Emergencia	No	No	Si	1
402580	Ursula Guevara Aquino	74	F	Obesidad	7	3	5	2.5	Limpia	Electiva	No	No	Si	4
444215	Maria Pachao Chuquicaña	75	F	Obesidad	10	8	3	4	Limpia	Emergencia	No	No	No	1
556687	Sara Prado Quispe	75	F	Diabetes	10	9	8	4	Limpia/ contaminada	Electiva	Si	Si	Si	1
592381	Cipriana Chahuira Huamani	75	F	Diabetes	4	2	6	3	Limpia	Electiva	No	No	Si	6
955653	Primitiva Quequezana Torres	80	F	Diabetes	10	3	7	3.5	Limpia/ contaminada	Emergencia	No	Si	Si	2
605086	Melchora Collado Vasquez	87	F	HTA	10	10	15	4	Limpia/ contaminada	Electiva	Si	No	Si	1
588454	Katerine Carrión Cuevas	16	M	No	8	No	5	3.5	Limpia/ contaminada	Emergencia	No	No	No	2

(*) Tipo de Infección Intra Hospitalaria: 1 = Infección del tracto Urinario (ITU) 2. Infección Herida Operatoria, 3. Infección Respiratoria Superior, 4. Flebitis, 5 = Infección Respiratoria Baja, 6. Infección Entérica, 7. Absceso Intrabdominal

1631	Heder Gonzales Valeriano	18	M	No	10	No	8	1.3	Limpia/ contaminada	Emergencia	Si	No	Si	4
968498	Jose Arroyo Consamello	19	M	No	10	No	4	2.5	Limpia	Emergencia	No	No	No	5
364086	Nelson Campora Riveros	20	M	No	6	No	4	3.5	Limpia/ contaminada	Emergencia	Si	No	No	2
594692	Alexander Zapata Cruz	22	M	No	6	No	7	3.5	Limpia/ contaminada	Emergencia	Si	No	No	2
594692	Alexander Zapata Cruz	22	M	No	4	No	5	3	Limpia	Emergencia	No	No	No	6
968029	Estanislao Soncco Colque	32	M	No	10	No	4	3.5	Limpia/ contaminada	Emergencia	No	No	No	2
592327	Carlos Valcro Puma	35	M	No	8	No	4	2	Limpia/ contaminada	Emergencia	Si	No	No	2
605423	Mariano Choquepata Palomino	38	M	No	5	No	15	3	Limpia	Electiva	No	No	No	4
264087	Angel Cañosoca Paredes	38	M	Tabaco	5	No	4	3	Limpia	Electiva	Si	No	No	5
581345	Donato Valeriano Cari	39	M	No	4	No	4	1.5	Limpia	Electiva	No	No	No	6
393914	Walter Polar Macedo	42	M	No	4	No	3	3.5	Limpia	Electiva	No	No	No	6
366390	Walter Catacora Callata	43	M	Tabaco	7	No	6	3.5	Limpia	Emergencia	Si	No	No	4
401929	Guido Beltran Espinoza	43	M	Tabaco	10	No	7	1.30	Limpia/ contaminada	Emergencia	Si	No	No	7
589108	Juan Vera Nina	44	M	Tabaco	4	No	5	3.5	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	3
577278	Ernesto Villalba Mamani	45	M	Cáncer	8	3	4	2.5	Limpia	Emergencia	No	No	Si	2
603114	Mario Manco Valencia	45	M	Cáncer	10	10	3	4	Limpia	Emergencia	No	No	Si	3
591138	Luis Guzman Chalco	45	M	No	7	4	4	3	Limpia	Emergencia	No	No	No	5
274871	Domingo Cárdenas Maldonado	46	M	No	7	6	5	3.5	Limpia/ contaminada	Emergencia	No	No	No	1

(*) Tipo de Infección Intra Hospitalaria: 1 = Infección del tracto Urinario (ITU) 2. Infección Herida Operatoria, 3. Infección Respiratoria Superior, 4. Flebitis, 5 = Infección Respiratoria Baja, 6. Infección Entérica, 7. Absceso Intrabdominal

273875	Milton Chambi Zapana	48	M	Corticoi des	4	5	4	3	Limpia	Electiva	Si	No	No	1
969291	Domingo Cardenas Maldonado	49	M	NO	8	2	4	1.3	Limpia/ contaminada	Emergencia	No	No	No	2
599096	Hugo Mamani Mamani	49	M	No	5	1	3	2	Limpia	Emergencia	No	No	No	6
591280	Pablo Catacora Acero	50	M	Alcoholi sno	6	7	4	3.5	Limpia	Electiva	No	No	No	1
599065	Luis Surco Medina	52	M	Shok	6	6	12	2	Limpia/ contaminada	Emergencia	Si	Si	Si	1
599853	Juan Camino Caso	52	M	Cáncer	4	6	3	2.5	Limpia/ contaminada	Emergencia	Si	No	Si	1
968158	Edgar Esquivel de la Cuba	52	M	Tabaco	7	6	3	3.5	Limpia	Electiva	No	No	No	1
533312	Nicasio Anco Anco	52	M	Cáncer	6	No	5	4	Sucia	Emergencia	Si	Si	Si	3
600622	Martin Apaza Condori	52	M	Desnutri ción	5	No	6	2.5	Limpia	Emergencia	No	No	No	4
632500	Feliciano Yupanqui Yunque	54	M	Corticoi des	3	8	5	3.5	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	1
657673	Pedro Choquehuanca Mamani	54	M	Alcoholi sno	9	3	4	3.5	Limpia	Emergencia	No	No	Si	3
328211	Luis Kaska Toledo	54	M	Desnutri ción	4	No	2	3.5	Limpia	Electiva	No	Si	No	5
593371	Guillermo Patiño García	55	M	No	3	6	4	3	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	1
363612	Pedro Quispe Velásquez	55	M	NO	3	No	3	2.5	Limpia	Emergencia	No	No	No	7
337312	Jose Nuñez Cerpa	55	M	Alcoholi sno	2	2	4	2.5	Limpia	Emergencia	No	No	No	7
604453	Moisés Mamani Quispe	57	M	Tabaco	8	40	5	3.5	Limpia	Electiva	No	No	Si	1

(*) Tipo de Infección Intra Hospitalaria: 1 = Infección del tracto Urinario (ITU) 2. Infección Herida Operatoria, 3. Infección Respiratoria Superior, 4. Flebitis, 5 = Infección Respiratoria Baja, 6. Infección Entérica, 7. Absceso Intrabdominal

894930	Franklin Concha Ruelas	58	M	Obesidad	5	3	4	4	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	No	Si	2
598068	Vicente Perez Alarcón	62	M	Tabaco	6	No	4	4	Limpia	Emergencia	No	No	Si	3
430457	Crisóstomo Valdez Sumire	63	M	Obesidad	10	7	4	1.5	Limpia	Emergencia	No	No	Si	1
433835	Juan Oviedo Zegarra	63	M	HTA.	6	5	3	2.30'	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	1
430457	Crisóstomo Valdez Sumire	63	M	HTA	4	6	4	1	Limpia/contaminada	Electiva	No	No	No	1
555692	Mario Miranda Asencio	63	M	Alcoholismo	8	2	3	1	Limpia/contaminada	Electiva	No	No	No	2
1222	Felipe Arela Ordoñez	64	M	HTA	4	6	5	S	Limpia	Emergencia	No	No	Si	1
597936	Eusebio Huanta Huahuacondori	65	M	Tabaco	10	2	7	4	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	Si	Si	2
601726	Julio Chávez Torrico	65	M	Tabaco	6	No	4	3	Limpia	Emergencia	Si	No	Si	7
581135	Adrian Cama Mestaz	67	M	HTA	4	8	5	3.5	Limpia	Emergencia	No	No	Si	1
483315	Pedro Garnica Quillca	67	M	HTA	10	2	8	2	Limpia	Emergencia	No	No	Si	2
581135	Adrian Ccama Mestas	67	M	Alcohol	6	3	5	2	Limpia	Electiva	No	No	Si	4
585572	Jorge Vera Alanota	67	M	Alcoholismo	6	6	3	2	Limpia	Electiva	No	No	No	6
536814	Andrés Choque Ancasi	68	M	Cirrosis	10	3	2	3.5	Limpia	Emergencia	No	No	No	5
565210	Manuel Bejarano Cana	71	M	HTA	4	8	5	4	Limpia	Electiva	No	No	Si	1
535336	Jose Ortiz Ticona	72	M	Tabaco	3	12	8	3.5	Limpia	Electiva	No	No	Si	1
604582	Juan Condori Huaracallo	72	M	HTA	10	2	4	3	Limpia/contaminada	Emergencia	Si	Si	Si	2
604394	Adrián Mestas Luque	74	M	Obesidad	6	4	4	3	Limpia	Electiva	No	No	Si	5
592841	Augusto Valdivia Paredes	83	M	Alcoholismo	4	7	5	2	Limpia	Emergencia	No	No	Si	1

(*) Tipo de Infección Intra Hospitalaria: 1 = Infección del tracto Urinario (ITU) 2. Infección Herida Operatoria, 3. Infección Respiratoria Superior, 4. Flebitis, 5 = Infección Respiratoria Baja, 6. Infección Entérica, 7. Absceso Intrabdominal

324283	Moisés Mollocondo Mollocondo	95	M	Desnutrición	10	6	15	3	Sucia	Emergencia	Si	No	si-	1
--------	------------------------------	----	---	--------------	----	---	----	---	-------	------------	----	----	-----	---

Anexo 3

ANEXO ESTADISTICO

1.- Indicadores Estadísticos

a. Media Aritmética: **Medida de Tendencia Central, determina el punto medio de una distribución de frecuencias**

$$\text{Media} = \frac{\sum X}{N}$$

3.- Prueba estadística de Ji-cuadrado (X^2) : Permite determinar si existen diferencias significativas entre dos o mas variables o grupos de estudio. Implícitamente determina la relación entre variables

a. **Formula :**

$$(F_o - F_e)^2$$

(*) Tipo de Infección Intra Hospitalaria: 1 = Infección del tracto Urinario (ITU) 2. Infección Herida Operatoria, 3. Infección Respiratoria Superior, 4. Flebitis, 5 = Infección Respiratoria Baja, 6. Infección Entérica, 7. Absceso Intrabdominal

Σ -----
Fe



Donde :

$\sum$ = Sumatoria

Fo = Frecuencia observada

Fe = Frecuencia esperada

b. Nivel de significación: 95% de confiabilidad

c. Nivel de error: 5% de error admisible

4.- Coeficiente de Contingencia (C)

Permite determinar el grado de asociación o relación entre dos o mas variables cualitativas, u ordinales

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}} \times 100$$

Donde:

χ^2 = Ji-cuadrado

N = Tamaño de muestra

La correlación o relación de acuerdo a su valor o grado se rige por la siguiente escala:

±	1.00	Relación Perfecta
±	0.90 ± 0.99	Relación muy alta
±	0.70 ± 0.89	Relación alta
±	0.40 ± 0.69	Relación moderada
±	0.20 ± 0.39	Relación baja
±	0.01 ± 0.19	Relación muy baja
±	0.00	Relación nula

