



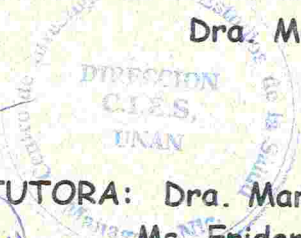
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PUBLICA DE NICARAGUA

APLICACION DE LAS MEDIDAS DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA A PACIENTES  
INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE RELACIONADAS A LAS INFECCIONES  
POSTQUIRURGICAS HOSPITAL HUMBERTO ALVARADO VASQUEZ-MASAYA  
OCTUBRE DE 1997 A OCTUBRE DE 1998

TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE  
MAESTROS EN SALUD PUBLICA

*Magdalena V.*  
*Martha de los Angeles Galo Pacheco*  
AUTORAS: Dra. Magdalena del Carmen Pavón Vásquez  
Dra. Martha de los Angeles Galo Pacheco

*Martha A. González Moncada*  
TUTORA: Dra. Martha A. González Moncada  
Ms. Epidemiología - Docente Investigadora  
CIES-UNAN MANAGUA



Managua, Abril de 2000

T  
148  
P339  
2000

T  
158  
7339  
2000

## INDICE

	No. de página
Dedicatoria	<i>i</i>
Dedicatoria	<i>ii</i>
Agradecimiento	<i>iii</i>
Resumen	<i>iv</i>
I Introducción	1
II Justificación	4
III Planteamiento del problema	6
IV Objetivos	7
V Marco de Referencia	8
VI Diseño Metodológico	36
VII Resultados	45
VIII Discusión de Resultados	49
IX Conclusiones	56
X Recomendaciones	58
XI Bibliografía	60
XII Anexos	64
12.3 Plano / Sala de operación hospital de Masaya	
12.3 Instrumentos recolección información	
12.3 Tablas	
12.4 Gráficos	
12.5 Propuesta	

## **DEDICATORIA**

Al Padre eterno, al Divino Niño y nuestra Madre Santísima, por las bendiciones y fortalezas para la culminación de este estudio.

A mi apreciada madre Teresa Pacheco que con su amor, abnegación y apoyo me ha ayudado alcanzar otro escalón en mi vida profesional.

Con todo mi amor y agradecimiento al Dr. Isidro Carballo C., quien me ha brindado su apoyo y demostrado su amor en los momentos más difíciles.

A mis amigos y hermanos del alma Dra. María Azucena Membreño y Dr. Edgard Narváez y muy especialmente a la Dra. Magdalena Pavón V., por su comprensión y apoyo para la realización de esta tesis.

A los maestros de la escuela de salud pública, muy especialmente al Dr. Lorenzo Muñoz, Dra. Martha A. González Moncada y Dr. Pedro Leiva.

A todas las personas que en una u otra forma aportaron su granito de arena para llevar a un feliz término el presente estudio.

**Dra. Martha de los Angeles Galo Pacheco**

## **DEDICATORIA**

Al Divino Niño que me ha dado fortaleza ante los retos de la vida y en quien confío mucho porque nunca me ha fallado en los momentos difíciles.

A mis padres: Casimira Vásquez Gaitán y Pedro Pavón Flores, quienes son mis constantes guías en el transcurso de mis años.

A mi esposo Armando José López, quien siempre ha estado a mi lado, dandome aliento ante las dificultades y retos.

A mis hijos Nadezhda Magdalena y Oswaldo José, quienes han sido mi principal aliento de lucha y depositarios de mis esfuerzos.

A mis hermanos Pedro Pablo, José Dolores y Aquiles Oswaldo q.e.p.d., quienes son los mejores testigos de mis luchas y esfuerzos por salir adelante.

A mis maestros y muy especialmente a la Dra. Martha A. González Moncada, Dr. Lorenzo Muñoz y Dr. Pedro Joaquín Leiva, quienes han sido no solo transmisores de conocimientos sino verdaderos amigos.

A la Dra. Martha Galo Pacheco con quien he compartido momentos difíciles, pero que con apoyo mutuo han sido superados, porque nuestro reto es alcanzar un peldaño más en nuestra formación profesional.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de éste estudio.

**DRA. MAGDALENA PAVON VASQUEZ**

## AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro padre celestial, al Divino Niño y María Santísima que han sido en todo momento nuestros guías espirituales y que nos han llenado de fortaleza para lograr la realización del presente estudio.

A nuestros maestros que transmitieron sus valiosos conocimientos y muy especialmente a la Dra. Martha A. González Moncada, por su confianza, aportes y consideraciones como guía en nuestra investigación.

Al Dr. Lorenzo Muñoz y Dr, Pedro Leiva, maestros y amigos que nos brindaron confianza, apoyo moral y estimularon constantemente para finalizar con esta tesis.

Nuestro más ferviente agradecimiento al personal de Estadística del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, a las secretarias Maruja González y Martha Ortega, amigos y familiares que de una u otra forma han colaborado en la realización de este trabajo.

Dra. Magdalena del C. Pavón Vásquez

Dra. Martha de los A. Galo Pacheco

## RESUMEN

El presente estudio es observacional, de corte transversal, correspondiente a una investigación operativa, acerca de la aplicación de las medidas de Asepsia y Antisepsia a pacientes intervenidos quirúrgicamente relacionadas a las infecciones postquirúrgicas en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez – Masaya en el periodo de Octubre 1997 – 1998. Que según registro estadísticos fueron 3,262 pacientes sometidos a intervención quirúrgica de los cuales 48 presentaron heridas infectadas. Se realizaron 90 observaciones al personal que intervienen en el acto quirúrgico.

Se encontró que la mayoría de los pacientes con infecciones postquirúrgicas son menores de 35 años, siendo el sexo femenino el más afectado; las cirugías con mayor infección fueron las urgencias, lo que nos indica que pertenecen al sexo femenino y ser intervenido de urgencia tiene más riesgo de infectarse.

La mayor parte de las infecciones postquirúrgicas tuvieron una estancia hospitalaria reducida lo que puede estar siendo probablemente un factor de riesgo para el incremento de las infecciones postquirúrgicas.

Un alto porcentaje de las patologías quirúrgicas inician antibioticoterapia sin previa realización de cultivo, siendo las ginecoobstétricas a las que menos cultivo se les realiza.

La aparición de los signos y síntomas de infección fue en los primeros 10 días posterior a la cirugía.

El personal que interviene en el acto quirúrgico no utiliza ropa estéril para su ingreso a los quirófanos, y esta no pasa por ningún proceso de esterilización. La mayoría de las observaciones pertenecen al perfil médico y el resto a técnicas quirúrgicas.

Una minoría de las observaciones realizan un correcto lavado quirúrgico, según normas establecidas, pero no existe una óptima utilización de los materiales para dicho lavado un alto porcentaje del personal médico y técnico quirúrgico utiliza prendas y maquillaje en el acto quirúrgico.

Para la limpieza y desinfección de los quirófanos usan cloro y en caso de contaminación A- 500 y formalina. El secado de manos es realizado correctamente. Se concluye que existen factores de riesgo que facilitan la presencia de infecciones postquirúrgicas y se relacionan directamente con la deficiente aplicación de Asepsia y Antisepsia por el personal en sala de operaciones y por lo cual se sugiere iniciar el Plan de Capacitación con los temas propuestos por el personal entrevistado y fortalecer el sistema de monitoreo y supervisión para el cumplimiento de dichas normas.

## I. INTRODUCCION

El hombre y los agentes biológicos conviven en un equilibrio dinámico. En ocasiones, se altera la correlación cualitativa de la llamada “flora normal” con la entrada, multiplicación anormal o ambos, de microorganismos en lugares y en cuantía no habituales, lo que rompe este equilibrio y aparece la “infección” cuya evaluación puede provocar la enfermedad infecciosa. Este proceso es tan antiguo como la primera humanidad.<sup>1</sup>

Las infecciones hospitalarias, tanto endémicas como epidémicas, figuran entre las principales causas de morbilidad y de mortalidad de los enfermos hospitalizados, generalmente estas complicaciones obligan a prolongar la hospitalización, elevan sensiblemente los costos directos del cuidado del paciente.<sup>2</sup>

La infección hospitalaria es una afección endemo-epidémica, constituye hoy en día un importante problema de salud pública, no solo para los pacientes sino también para los familiares y los trabajadores.<sup>3</sup>

Estimaciones basadas en datos internacionales y experiencias puntuales de vigilancias y prevalencias nacionales indican que: aproximadamente el 5% de los pacientes ingresados en hospitales generales, contraen infecciones mientras permanecen internados, cifras que varían según las características propias de cada servicio.

---

<sup>1</sup> González Betancourt, Isabel, Moya Gómez Ricardo. Texto para la formación de enfermeras especializadas en vigilancia epidemiológica. Habana, Cuba. Pueblo y Educación. Habana, Cuba. 1987.

<sup>2</sup> Cuba. Ministerio de Salud. Programa de Control de infecciones, Cuba. Sf.

<sup>3</sup> Organización Panamericana de la Salud. La garantía de calidad, el control de infecciones hospitalarias. 1981. Washington DC. OPS/OMS Serie SILAIS



La tasa de infección intrahospitalaria no debe ser mayor del 7%, porque cuando existe una tasa elevada prolonga la hospitalización de 5 a 10 días en promedio, considerando que en América Latina y El Caribe tiene alrededor de un millón de camas en los establecimientos de salud, con un costo total estimado de construcción e instalación de alrededor de \$100,000/camas y un costo de cama/día entre \$50 y \$150/día, pudiendo calcular el fabuloso perjuicio diario que sufren los hospitales de la región con éste tipo de patología.<sup>4</sup>

Las infecciones Nosocomiales pueden ser causa de mortalidad en 0.5% a 2% de los pacientes y contribuir como factor concomitante entre un 3% y 4% de los casos de muertes en pacientes internados variando más o menos, según las características de cada servicio.

El comité de infecciones de la Fundación de Santa Fe de Bogotá Colombia, en 1993 realizó un estudio sobre las infecciones hospitalarias más frecuentes ocupando el primer lugar las infecciones de heridas quirúrgicas con un 37.7%.<sup>5</sup>

En un estudio de prevalencia realizado en el Hospital Humberto Alvarado Vázquez en Masaya, Nicaragua en 1989, en una muestra de 104 pacientes hospitalizados, determinó una tasa de infección del 7%, resultando el servicio más afectado cirugía.<sup>6</sup>

En 1984 se realizó un estudio sobre infección intrahospitalaria en el hospital Antonio Lenin Fonseca de la ciudad de Managua, en el cual se encontró una tasa de 14.7% de pacientes con heridas quirúrgicas infectadas, siendo el servicio de

---

<sup>4</sup> Ponce de Leon, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones hospitalarias, fascículo 1. Washington, D.C. OPS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/Manuales operativos PALTEX)

<sup>5</sup> Malagón Londoño Gustavo, Hernández Esquivel. Infecciones intrahospitalarias, 1ª. Edición 1995, Editorial médica internacional, Ltda. Bogotá, D.C. Colombia.

<sup>6</sup> Manzanares Ileana, Pavón María del Pilar. Estudio de Prevalencia de infecciones hospitalarias. Masaya. 1989.

cirugía la tasa más alta con el 9% del total de egresos<sup>7</sup>, pero el comportamiento varía en los departamentos, así tenemos que en 1994 en el mismo hospital de Masaya se encontró una tasa de infecciones Nosocomiales de 9%, habiendo un incremento en relación al estudio de 1989. Los servicios con mayor tasa de infección fueron Medicina con el 13%, seguido de Pediatría y Cirugía con 9% y con la tasa más baja fue ginecoobstetricia. Las infecciones postquirúrgicas fue determinante con 6 casos para un 67% del total de infecciones, seguida de las infecciones urinarias 2 casos (22%) y por vías respiratorias 1 caso(11%). Del total de intervenciones el 15% sufrieron infecciones postquirúrgicas. El 32% de las heridas clasificadas como limpias y limpias contaminadas, llegaron a infectarse y un 33% que corresponde a las contaminadas y sucias presentaron infección por su condición agregada.<sup>8</sup>

Se observó que existía un alto porcentaje de infecciones postquirúrgicas en el hospital Humberto Alvarado Vásquez , donde el posible factor causal lo representó la deficiente aplicación de las normas de asepsia y antisepsia por el personal de salud de ésta institución, lo cual evidencia la gran importancia del monitoreo sistemático de los quirófanos para la detección oportuna de los factores de riesgo que influyen en la aparición de éstas.

---

<sup>7</sup> Chavarría Rodríguez Jeaneth, Bermúdez Fletes Juan. Infecciones intrahospitalarias en Hospital Médico-Quirúrgico de la ciudad de Managua, Región III, Tesis de grado para optar al Título de Maestría en epidemiología en el Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud, Ministerio de Salud, UNAN, Managua, Nicaragua. Julio 1984.

<sup>8</sup> Hospital Hilario Sánchez Vásquez. Estudio de prevalencia de infecciones hospitalarias. Masaya, 1994

## II. JUSTIFICACION

Las infecciones adquiridas dentro de los hospitales son un indicador de la calidad de atención que en dichos establecimientos se brinda, más aún cuando los afectados son pacientes sometidos a cirugías programadas, clasificadas como limpias.

Las estadísticas hospitalarias estiman en menos del 7% el apareamiento de estas infecciones, sin embargo la realidad en Nicaragua supera la misma. El estudio de las infecciones postoperatorias son de vital relevancia para el abordaje de calidad en dichos pacientes ya que éstas hacen aumentar los costos, impactan negativamente la economía familiar, aumentan el consumo de medicamentos y ponen en peligro el éxito de la intervención y la vida del paciente.

Además, los lineamientos y normas para hospitales remarcan la mejora de la atención, sobre todo con medidas de asepsia y antisepsia, posibles de cumplir ya que los materiales existen de manera permanente.

Los factores que determinan el aumento de infecciones post-operatorias pueden diferir, por lo que la identificación orienta a posibles medidas regulatorias y normativas en donde la política hospitalaria deben reforzarse.

Se realizó esta investigación debido a la falta de información acerca de la problemática existente, para conocer ampliamente el problema y crear así actividades de intervención que permitan disminuir la prevalencia.

El estudio permitirá aportar al hospital uno de los elementos esenciales para el monitoreo de las patologías post-quirúrgicas, como es la medida de la prevalencia, indicador importante a integrar en todo hospital.

Producto del efecto del estudio, permitió visualizar la sensibilización de los médicos en cuanto a las técnicas pre-quirúrgicas , ya que se les explicaba los objetivos de la entrevista y observación. La presentación de éstos resultados al personal del hospital Humberto Alvarado Vásquez, permitirá aumentar más esa sensibilización.

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para la realización del presente estudio fue planteado los siguientes problemas de investigación:

¿Cuál es la aplicación de las medidas de asepsia y antisepsia de médicos y técnicos quirúrgicos asignados en dos quirófanos de la sala de operación del Hospital Humberto Alvarado Vásquez- Masaya, en el período de Octubre 1997 a Octubre de 1998.?

¿El cumplimiento y adecuación de éstas medidas se relacionan a la prevalencia de infecciones post-quirúrgicas en dicho hospital?

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL.**

Identificar las formas de aplicación de las medidas de asepsia y antisepsia a los pacientes intervenidos por el personal que labora en dos quirófanos de sala de operación del Hospital Humberto Alvarado Vásquez- Masaya y su relación con las infecciones postquirúrgicas en el período de Octubre 1997 a Octubre de 1998.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

1. Determinar la prevalencia de infecciones postquirúrgicas y su relación con atributos de los pacientes intervenidos.
2. Identificar los factores relacionados al cumplimiento de las medidas relacionadas a la ocurrencia de infecciones en las cirugías practicadas.
3. Identificar las necesidades de capacitación entorno al manejo de los pacientes quirúrgicos dirigido al personal de sala de operación.

## V. MARCO DE REFERENCIA

Louis Pasteur (1822-1895) al estudiar la fermentación de la cerveza y los vinos, demostró que ésta se debía a los microorganismos procedentes del ambiente. Planteó además que la verdadera causa de la putrefacción se debía a la presencia de dichos gérmenes en el tejido animal. Así mismo probó que mediante altas temperaturas éstos procesos no ocurrían.

José Lister (1827-1912) publicó el principio antiséptico en la práctica quirúrgica. Roberto Koch (1843-1910) demostró por primera vez que las bacterias constituían un agente causal de las infecciones y publicó en 1877 la causa de infección en heridas.

Neuber de Keil (1895) introduce la esterilización. Ernest Von Bergman en 1886, utiliza el vapor para la esterilización. Miculiez Holstead en 1890 introduce los guantes de goma y las mascarillas nasobucales.

En 1940 los microorganismos causantes de la infección nosocomial eran los *Streptococos del grupo A*. En la década de los 50 aparece el *Estafilococo aureus*, en los años 60 irrumpen los bacilos gram negativos.<sup>1</sup>

Se han realizado estudios para identificar los factores de riesgo a los cuales están expuestos los pacientes que ingresan al servicio de quirófano identificándose así los siguientes: esterilización, el almacenamiento de ropa sucia en el área del quirófano, el defectuoso lavado de manos pre-operatorio y la mala

---

<sup>1</sup> Op. Cit. 1.

limpieza del área operatoria, así como la falta de aseo de la planta física y los utensilios en contacto con el paciente<sup>2</sup>.

El impacto de una intervención en la reducción de las infecciones intrahospitalarias en el hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, en el servicio de medicina, no obtuvo variación significativa ya que las tasas de infecciones intrahospitalarias eran bajas con relación al promedio internacional adecuado. En los servicios de cirugía si se encontró variaciones significativas siendo que una intervención educativa incide positivamente en la reducción de las tasas de infecciones hospitalarias<sup>3</sup>.

En el Hospital Hilario Sánchez existen normas de sala de operaciones reflejadas en un documento en donde citan:

1. Normas de sala de operaciones en el personal de salud.
2. Normas a técnicos quirúrgicos e instrumentistas.
3. Normas de las técnicas quirúrgicas circulantes.
4. Normas del camillero
5. Normas de la afanadora.
6. Normas de los cirujanos.
7. Normas del primer ayudante.
8. Normas del segundo ayudante.
9. Programación de las intervenciones quirúrgicas.

---

<sup>2</sup>Marínez Isaac, María del Rosario. "Infecciones intrahospitalarias en el área quirúrgica intrahospitalaria" Infections in the surgical area. Bogotá.

<sup>3</sup> Nicaragua. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nicaraguense de Demografía y salud 1988. Macro Intencional Inc. Calverton, Maryland USA. Abril 1999.



10. De las suspensiones de las cirugías.
11. Normas generales.
12. Normas de sala de recuperación<sup>4</sup>

El área de Intendencia de Hospitales de Ministerio de Salud de Nicaragua editó las normas “Programa de prevención y control de infecciones intra-hospitalarias” donde se describe las normas para la limpieza general, equipos, personal de limpieza, equipos y procedimientos para la limpieza, etc.<sup>5</sup>

En el reglamento sobre el control de infecciones intra-hospitalarias constituye una guía general para la conformación de los sub-comités que en base a las normas respectivas habrán de poner en marcha los programas de prevención y control de infecciones intrahospitalaria en el país como grupo técnico y multidisciplinario, cuyo propósito es evitar o disminuir las infecciones a través de una vigilancia epidemiológica permanente que contiene medidas de prevención y control oportuno y educación sanitaria continua destinada a los diferentes actores que participan en el que hacer hospitalario.<sup>6</sup>

## **5.1 Epidemiología hospitalaria**

La epidemiología hospitalaria estudia las infecciones adquiridas dentro de un hospital, conocida como “ infecciones nosocomiales” . Con una metodología particular se estudia la frecuencia y distribución de estas infecciones, así como sus factores predisponentes y agentes etiológicos. Esta información es captada mediante un sistema llamado “vigilancia”, generalmente realizada por enfermeras

---

<sup>4</sup> Gaitán Francisco Horacio. Normas de Sala de Operación Hilario Sánchez Vásquez, Masaya, Nicaragua, Enero 1997.

<sup>5</sup> Dirección General de Desarrollo de los servicios de salud. Reglamento de los Sub-comités de Infecciones intrahospitalarias . Managua. 1996.

<sup>6</sup> Intendencia de Hospitales “Normas para el bloqueo quirúrgico, s.f.

entrenadas especialmente para este fin. La información es presentada en forma mensual al Comité de Control de Infecciones, el cual está constituido por representantes de cada servicio del hospital. En base a los datos obtenidos se desarrollan medidas de control para disminuir el número de infecciones.<sup>7</sup>

## **5.2 Comité de control de infecciones**

El propósito del Comité es utilizar la experiencia de miembros de las diferentes áreas del hospital para definir políticas de control de infecciones y actualizarlas continuamente, así como para identificar problemas de infecciones Nosocomiales y resolverlos. El Comité debe reunirse mensualmente para escuchar, analizar y discutir el informe de vigilancia y otros asuntos pertinentes. Todas las resoluciones son presentados a la Dirección del hospital por el representante de la dirección del comité para aprobación. En situaciones de urgencia el comité tiene poder ejecutivo para realizar todos los cambios necesarios para controlar infecciones dentro del hospital.<sup>8</sup>

En 1989, la OPS conjuntamente con la sociedad de epidemiología de hospitalaria de los Estados Unidos de América (SHEA), organizó una Conferencia Regional sobre Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales, en donde una de las principales recomendaciones fue mantener y apoyar las comisiones nacionales de prevención y control de las infecciones hospitalarias que funcionan actualmente y organizarlas, en los países en que no existieran. Como sugerencia para la acreditación debería tener los siguientes requisitos:

---

<sup>7</sup> Ponce de León, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones hospitalarias, fascículo 4. Washington, D.C. PS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/Manuales Operativos PALTEX)

<sup>8</sup> Op. Cit. 4

- Comité de prevención y control de infecciones hospitalarias, con participación multidisciplinaria.
- Notificación diaria, con informes mensuales.
- Vigilancia activa con métodos de prevención y control.<sup>9</sup>

### **5.3 Programa de control de infecciones en hospitales**

Los tres elementos fundamentales del programa de control de infecciones son:

1. Un sistema de vigilancia eficiente.
2. El establecimiento de regulaciones y políticas para reducir los riesgos de adquirir una infección intrahospitalaria.
3. La organización y mantenimiento de un programa de educación continua para el personal del hospital.

La organización del sistema de vigilancia es el paso inicial para iniciar un programa, ya que de esta forma se tendrá una visión de los problemas particulares y las necesidades subsecuentes. Esta información, además, es fundamental para justificar los cambios y el apoyo político y económico que serán requeridos.

Existen diferentes opciones sobre cómo realizar la vigilancia, y para decidir entre éstas debe considerarse el tamaño y características del hospital y la disponibilidad del personal para realizar estas actividades.

---

<sup>9</sup> Ponce de Leon, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones hospitalarias, fascículo 2. Washington, D.C. OPS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/Manuales Operativos PALTEX).

Ante cualquier decisión, siempre deberá estudiarse cuidadosamente su factibilidad, y todas las recomendaciones del programa deberán estar basadas en la capacidad real del hospital y su personal para realizarse. El personal de hospital sólo estará dispuesto a colaborar con un programa si están convencidos de que es práctico.

Las actividades de educación continua se deben programar conjuntamente con los servicios de enfermería, medicina, y enseñanza, enfatizando la atención en los procedimientos comunes más frecuentemente asociados a enfermedades Nosocomiales.

Especial atención debe ponerse a la higiene del personal (lavado de manos), a la limpieza de las áreas, cuidando de no recomendar procedimientos o compuestos costosos, en ocasiones poco útiles, así como los métodos de desinfección y esterilización.<sup>10</sup>

Para lograr el control de las infecciones nosocomiales, primero debe conocerse la magnitud del problema, y sus características y después, poner en marcha una serie de medidas encaminadas a disminuir el número de infecciones.

Para poder contar con información fidedigna sobre la magnitud del problema, se requiere de un sistema de vigilancia altamente eficaz, que funcione de manera permanente y que cubra todos los servicios de hospitalización, haciendo énfasis en los sitios de mayor riesgo (como son la unidad de cuidados intensivos, el servicio de hemodiálisis, las unidades de neonatología.)

---

<sup>10</sup> Ponce de Leon, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones hospitalarias, fascículo 1. Washington, D.C. OPS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/Manuales Operativos PALTEX).

Los resultados de la vigilancia y las propuestas de control deben ser contemplados en la organización de los cursos de educación continua. Estos cursos tienen como finalidad mantener un buen nivel de conocimientos en el personal para que los elementos del programa de control sean entendidos cabalmente y aplicados.

### **Notificación de infecciones intrahospitalarias**

La vigilancia de infecciones intrahospitalarias pueden definirse como la observación sistemática, activa y continua de la ocurrencia y distribución de infecciones en una población y de los eventos que aumentan o disminuyen el riesgo de que la infección ocurra.

Definida de esta manera, la vigilancia puede considerarse como una actividad permanente que debe incluir los siguientes elementos:

- Definiciones concretas y prácticas;
- Obtención de los casos en forma sistemática;
- Organización de la información;
- Análisis y conclusiones

La vigilancia es quizás la actividad más importante dentro del programa de control de infecciones de un hospital. El conocer la magnitud y las características del problema es el primer paso para poder plantear alternativas de solución. La realización de las actividades de vigilancia permite simultáneamente un estrecho contacto con las áreas clínicas y muy diversas posibilidades de comunicación y supervisión.



Los objetivos específicos de la vigilancia son:

- Conocer la frecuencia (tasa) endémicas de infecciones intra-hospitalarias.
- Identificar oportunamente elevaciones de las tasas endémicas habituales.
- Identificar riesgos específicos en poblaciones sometidas a procedimientos o cuidados comunes.
- Informar al personal del hospital sobre los riesgos que implican los cuidados y procedimientos que se proporcionan a los pacientes.

En 1987 la Sociedad de Infectología quirúrgica dio los siguientes lineamientos para la vigilancia de heridas quirúrgicas en relación a la infección:

- ✓ La vigilancia prospectiva de las heridas quirúrgicas, incluyendo aquellas realizadas en pacientes externos o de estancias cortas, debe de realizarse por una persona específicamente entrenada para éste propósito, con el fin de asegurar la valoración adecuada de cada herida y determinar si una herida sana primariamente o se complica con una infección.
- ✓ Por lo anterior se debe de realizar un seguimiento de todos los pacientes quirúrgicos con un período de 30 días.
- ✓ Es recomendable que cada hospital determine cual clasificación debida y de índice de infección utilizará para recolectar sus datos.
- ✓ El mejor método de vigilancia epidemiológica que utilice índices que no sólo
- ✓ determinen la contaminación de las heridas, sino que categoricen a los pacientes en niveles similares de riesgos.

## **Fuentes de información**

La identificación de los casos de infección intrahospitalaria deberá realizarse idealmente buscando en fuentes. El objetivo es tener un sistema que permita detectar el mayor número de casos reales (alta sensibilidad y especificidad).

La información se obtiene de dos diferentes orígenes: La derivada del paciente y la obtenida del laboratorio. Las fuentes que son basadas en el paciente son: visitas a los servicios clínicos, revisión de expedientes, comunicaciones del personal, informes de farmacia y radiología, del departamento de admisión, de archivo y de quirófanos. La información del laboratorio se refiere a microbiología, serología y virología.<sup>11</sup>

### **5.4 Desinfección y esterilización**

La necesidad de desinfección depende del riesgo de infección involucrado con el uso de los diferentes instrumentos utilizados en el cuidado del paciente.

La antisepsia es uno de los parámetros fundamentales que se debe tener en cuenta para el control de las infecciones hospitalarias. Se debe tener en cuenta parámetros tan importantes como el lavado de manos, aspecto fundamental en el control y prevención de las infecciones.

---

<sup>11</sup> Op. Cit. 18.



Este proceso no necesariamente destruye todos los microorganismos pero los reduce a un nivel en el cual no se generan infecciones en el sitio de aplicación, se consigue mediante la aplicación de un antiséptico, el cual se define como una sustancia que se usa sobre tejidos vivos o dentro de ellos, con el fin de inhibir o destruir microorganismo.

#### **5.4.1 Tipos de desinfectantes:**

- A-500
- Alcohol
- Aminas cuaternarias
- Acido paracético
- Cloro
- Formaldehído
- Glutaraldehído
- Yodoforos
- Clorhexidina

**El A-500:** Es un detergente desinfectante, contrarresistente para uso industrial y hospitales. Efectivo en aguas arriba de 500ppm( calculado como CACO<sub>2</sub>) en la presencia de 5% de residuos sanguíneos y residuos fílmicos del jabón.

Ingredientes activos:

Octil dimetil amonio chloride-1.536%

Di-octil dimetil amonio cloro-0.768%

alquil dimetil bencil cloruro de amonio 12.288%

ingredientes inertes 84.640%

A-500 ha sido encontrado efectivo contra el VIH-1, conocido comúnmente como el virus del SIDA, sobre superficies inanimadas cuando las pruebas del EPA son requeridas, A-500 es una fórmula completa de acción limpiadora desinfectante fungicida antiviral. Otros microorganismos que también puede ser efectivo desinfectante contra bacterias gram positivas y gram negativas.

**Alcohol:** En el área de la desinfección de hospitales, el alcohol se refiere a dos compuestos químicos solubles en agua cuyas características germicidas se subvaloran generalmente; son el alcohol etílico y el alcohol isopropílico. Estos alcoholes son rápidamente bactericidas, más que bacteriostáticos, contra formas vegetativas de bacteria, también son tuberculicidas, fungicidas y virucidas, pero no destruyen las esporas bacterianas.

Los alcoholes no se recomiendan para esterilizar materiales médicos y quirúrgicos contaminados con esporas bacterianas.

**Cloro y compuesto de cloro:** Los hipocloritos son los desinfectantes a base de cloro más ampliamente utilizados y se dispone de ellos en forma líquida (Hipoclorito de sodio) y en forma sólida (hipoclorito de calcio). Tienen un amplio espectro de actividades antimicrobiana y son pocos costosos y actúan con rapidez. Se ha sugerido soluciones diluidas para la desinfección en las salas de pacientes con diarrea o colitis asociada con *Clostridium difficile*, como medio de evitar la propagación del organismo.

**Formaldehído:** Se utiliza como desinfectante y en sus estado líquidos como gaseoso. El formaldehído se vende y se utiliza como solución con base de agua

llamada formalina. Inactiva al microorganismo alcalinizando los grupos amino y sulfhidrido de proteínas y los átomos de nitrógeno de anillo de bases de purina. Tiene un alto potencial germicida y puede ser utilizado como agente esterilizante por 12 horas.<sup>12</sup>

**Clorhexidina:** Potente agente antimicrobiano, efectiva contra bacterias gram negativas y positivas, hongos, y levaduras y no presenta ninguna actividad esporicida, rápida acción virucida. Es utilizada en el lavado prequirúrgico de las manos (jabón quirúrgico al 4%), preparación prequirúrgica de la piel (jabón quirúrgico al 4%) y antisepsia general de la piel, preparación de la piel para procedimientos invasivos.

**Yodoforos:** Durante muchos años el Yodo ha sido conocido como un potente bactericida de acción rápida y de amplio espectro, sin embargo el yodo inorgánico quema las células de los mamíferos y en su forma más efectiva, la tintura, es muy irritante. El espectro antimicrobiano engloba las bacterias gram positivas y gram negativas, los hongos, protozoos y muchos virus. Los valores de pH más favorables para la actividad óptima de los yodoforos se encuentran entre 3.5 y 4.

#### 5.4.2 Métodos de esterilización.

- Vapor
- Calor seco
- Productos químicos
- Esterilización con óxido de etileno<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Op. Cit. 3.

<sup>13</sup> Ponce de Leon, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones hospitalarias, fascículo 3. Washington, D.C. OPS/OMS. 1996 (Serie HSP/UNI/Manuales operativos PALTEX).



## 5.6 Higiene de los trabajadores del hospital.

El lavado de manos es el procedimiento más importante para prevenir las infecciones nosocomiales. Se define como una fricción breve y enérgica de las superficies enjabonadas, seguida por enjuague en un chorro de agua.

El lavado de manos con jabones corrientes o detergentes deja los microorganismos en suspensión y permite removerlos; éste proceso se suele denominar remoción mecánica de los microorganismos. El lavado de manos con productos que contienen antimicrobianos destruye o inhibe el crecimiento de los microorganismos.

Se distinguen tres tipos de lavado de manos:

- a) **Lavado social**, o doméstico, es realizado por el personal que no está en contacto directo con los pacientes (personal administrativo) se puede efectuar con jabón líquido o sólido.
- b) **Lavado clínico**, es realizado por el personal que tiene contacto directo con pacientes y de acuerdo con su patología, mecanismos de transmisión y área de hospitalización. Debe practicarse con jabón líquido estéril no diluido (yodopovidona espuma al 0.8%, clorhexidina al 4% o hexamidia sin diluir).
- c) **Lavado quirúrgico**, se realiza con yodopovidona espumosa al 0.8%, clorhexidina al 4% sin diluir.

Las indicaciones principales para realizar el lavado de manos son las siguientes:

- Previo a la realización de procedimientos invasivos (cirugía, instalación de catéteres, etc.);

- Entre contacto con pacientes de alto riesgo, como los inmunodeprimidos, los neonatos y los quemados;
- Antes y después de manipular heridas, particularmente aquellas con pus;
- Posterior al contacto con sangre, líquidos corporales, excreta (orina, heces y saliva), u objetos inanimados contaminados con estas sustancias;
- Posterior al contacto con un paciente de quien se ha aislado un germen multirresistente;
- Al quitarse los guantes.

La técnica y el tipo de compuesto utilizado para el lavado de manos van a depender del área hospitalaria y del procedimiento a realizar. Pueden usarse jabones neutros, detergentes (líquidos o en barra), o compuestos antisépticos. El razonamiento para seleccionar uno u otro producto se basa en el efecto del compuesto sobre la flora bacteriana de la piel.

La piel tiene dos tipos de flora: la transitoria y la residente. La flora transitoria se localiza en las capas superficiales de la piel y está compuesta de bacterias contaminantes que generalmente permanecen pocas horas. La flora residente habita en las capas superficiales principalmente, pero un 10-20% se localiza en las capas profundas, y puede ser aislada en forma repetida. Muchos de los microorganismos residentes de la piel no son altamente virulentos, pero pueden causar infecciones en pacientes susceptibles.

El efecto primordial de los jabones neutros y detergentes es sobre la flora transitoria de la piel; actúan suspendiendo a los microorganismos y eliminándolos por lavado mecánico. Los jabones antisépticos, en cambio, matan o inhiben el crecimiento de los microorganismos, eliminando ambos tipos de flora a todos los niveles de la piel.



Para actividades rutinarias, el jabón neutro elimina a la mayoría de los microorganismos transitorios. Es adecuado un frotamiento vigoroso de ambas manos por un mínimo de 10 segundos seguido de un enjuague bajo un chorro de agua. El secado se debe realizar con una secadora de aire, o una toalla desechable, la cual se debe utilizar para cerrar el grifo de agua.

Para el lavado quirúrgico, y el manejo de recién nacidos, inmunosuprimidos y pacientes con alteraciones en la barrera tegumentaria, es importante disminuir al máximo el número de microorganismos en las manos, para lo cual los compuestos antisépticos son ideales. Los tres compuestos con eficacia comprobada son los productos alcoholados, la clorhexidina y la yodopovidona. En el lavado quirúrgico debe poner atención especial a las áreas de mayor concentración bacteriana, como lo son la región subungueal y las uñas. Para este fin, puede removerse el detritio subungueal con un remojo previo de las manos y limpieza con una lima o un cepillo, el cepillo que debe utilizarse deberá tener cerdas suaves y ser desechable o esterilizado después de cada uso.

Además del lavado de manos, el personal de salud puede utilizar guantes para un margen adicional de seguridad.<sup>14</sup>

### **5.6.1 Desinfección de manos, antebrazos y parte de los brazos**

Antes de efectuarse la desinfección de manos, antebrazos y parte de los brazos por parte del personal que interviene en el área quirúrgica de los acientes, este estará provisto de ropa estéril (gorro, cubreboca, camisa, pantalón y botas) y desprovisto de cualquier tipo de prenda (reloj, anillo, pulsera, cadena y otros).

---

<sup>14</sup> Op. Cit. 16.





El personal tendrá las uñas cortas y sin pintar, limpiándolas al comienzo de la desinfección bajo un chorro de agua con una lima de acero inoxidable o un palillo de madera estéril. La lima será de uso individual y el palillo desechable. Se realiza con un cepillo estéril (por autoclave) de cerda suave que será de uso individual, empleándose una sustancia jabonosa líquida o sólida.

Las manos se lavarán cubriendo las superficies internas y externas del pulgar y los otros dedos, la palma y el dorso con especial atención a los espacios interdigitales y a la cara anterior y posterior de los antebrazos y parte de los brazos hasta 5 cm por encima del codo. Se frotarán vigorosamente con sustancia jabonosa durante 10 minutos para el personal que interviene en el acto quirúrgico y de 5 minutos para el resto, antes y después de salir del salón operatorio, efectuándose frecuentes enjuagues con agua corriente, de arriba hacia abajo, de manera que el agua fluya de las manos hacia el codo y escurra a nivel de éste.

Se harán dos lavados, y enjuagues uno primero durante 4 minutos hasta 5 cm. por encima del codo y un segundo hasta el codo durante 6 minutos.

Después de efectuado el lavado en la forma antes señalada se aplicará una solución antiséptica a base de:

- Yodo al 2.5% en alcohol al 70%
- Alcohol al 70%
- Clorhexidina en alcohol al 70% 1:40

Después de la solución antiséptica se mantendrá las manos en alto por 1 minuto, a fin de que el exceso escurra hacia el codo.<sup>15</sup>

## 5.7 Manejo del paciente en Pre y Trans-operatorio

- 1 El paciente se recibe perfectamente rasurado y se le efectúa cambio de vestimenta, (incluyendo botas y gorro), a su ingreso en el área quirúrgica.
- 2 El rasurado debe efectuarse lo más cercano posible al acto quirúrgico.
- 3 Una vez recibido y vestido el paciente pasara al proceso de pre-anestesia.
- 4 Durante el acto quirúrgico el paciente debe permanecer con gorro y botas, siempre que no interfiera con el tipo de operación.
- 5 Para el lavado mecánico de las zonas quirúrgicas se usará agua estéril y jabón bacteriostático. En caso de no existir este tipo de jabón de manos se usará jabón de manos y luego solución antiséptica. El lavado del área quirúrgica busca eliminar o reducir microorganismos de la piel, para lo cual debe cumplirse un procedimiento riguroso que cubra los siguientes pasos:
  - Lavado de manos de quien va a efectuar el procedimiento.
  - Aplicación de guantes estériles de quien va a efectuar el lavado.
  - Lavado que abarque el área de incisión y buena extensión de regiones circunvecinas con gasas impregnadas en solución jabonosa a base de yodopovidona o clorhexidina. El tiempo mínimo de exposición de antiséptico con la respectiva zona prequirúrgica debe ser de tres minutos.
  - Enjuague con abundante agua estéril o solución salina normal.
  - Aplicación en todo el área de una solución desinfectante.
  - Aplicación de campos estériles y medias quirúrgicas para los miembros.

---

<sup>15</sup> Op. Cit. 15.

- Aplicación de campos quirúrgicos estériles por el cirujano, de manera que quede completamente aislada el área en que se va a trabajar.

Los cuidados anteriores no tendrán sentido si no se han cumplido todas las medidas de limpieza y preservación del quirófano, de la mesa de cirugía, de la lámpara cirúrgica, del equipo de anestesia; del lavado y esterilización de los tubos utilizados para anestesia, de la sonda vesical y los catéteres para venopunción, de la ropa de cirugía, del instrumental y guantes quirúrgicos. Así mismo si no se han llenado los requisitos básicos del vestido y preparación del cirujano, de sus ayudantes, lo mismo que de la instrumentista; lavado riguroso de manos del cirujano, ayudante e instrumentista, de acuerdo a normas establecidas.

#### **5.8 Circulación del Personal en la Unidad Quirúrgica.**

- 1 El personal pasará al vestidor donde procederá a lavarse las manos y colocarse pijama, botas, así como gorros y cubreboca adecuados.
- 2 El gorro adecuado es el que cubre completamente el pelo ( en caso de ser insuficiente se deberá usar turbantes).
- 3 El cubreboca boca cubrirá completamente boca y nariz desbordándolas lo suficiente para impedir la salida de secreciones al ambiente.
- 4 El cubreboca se utilizará durante el tiempo que dure cada intervención quirúrgica, debiendo cambiarse antes de comenzar una nueva intervención.
- 5 Al pasar la puerta de entrada del salón se pondrá unas segundas botas limpias, de otro color.

- 6 Todo el personal efectuará cambio de ropa estéril cada vez que regrese al filtro o vestidor.<sup>16</sup>

### **5.8.1 Circulación del Personal dentro del salón.**

- 1 Solo penetrará al salón el personal autorizado en cada operación.
- 2 Se prohíbe que el personal del salón pase a cualquier otro departamento y viceversa.
- 3 Se prohíbe, dentro del bloque operatorio, hablar innecesariamente, reduciéndose al mínimo las conversaciones ajenas a la actividad quirúrgica.
- 4 El personal no podrá utilizar prendas como anillos, chapas, reloj, entre otros, transfusionista y la enfermera circulante, observando las reglas de asepsia y antisepsia.
- 5 Solamente permanecerían dentro del salón, las personas que realicen algún tipo de función, el resto abandonará el área quirúrgica, una vez concluida su labor.
- 6 El área del circulación interna del cirujano no será mas de un metro del campo operatorio. Debe prestarse atención al cambio de guantes cada vez que sea necesario.
- 7 El área del circulación interna del instrumentista una vez comenzado el acto quirúrgico no será más de un metro.
- 8 El área del circulación del anestesista será limitado a lo indispensable.

---

<sup>16</sup> Op Cit. 15.

- 9 Solo podrán deambular por el salón, cuando así se requiera, la enfermera circulante y la auxiliar general, debiendo limitar su ambulación a lo indispensable.
- 10 El resto del personal técnico permanecerá todo el tiempo del acto quirúrgico al lado de su equipo.

## 5.9 Salas de Operaciones

Estas se han definido como lugares donde se realizan la atención quirúrgica de los pacientes; teniendo en cuenta que todo el servicio de hospitalización es un sector de tratamiento, el sector de sala de operación, es el lugar, donde se realiza la terapéutica quirúrgica del enfermo hospitalizado. Uno de los aspectos más importantes para el buen funcionamiento de las salas de operaciones, es su ubicación, por lo que es necesario que éstas se encuentren agrupadas en una misma área del hospital, que esté alejada de la circulación del público.

En relación con la circulación del personal y pacientes se deben considerar dos tipos de zonas.

- **Circulación restringida:** Son aquellas en que labora el equipo de médicos y de enfermeras en la atención quirúrgica del paciente, con ropa estéril.
- **Circulación intermedia:** Son aquellas de circulación al público, donde se puede circular sin ropa estéril, pero con uniforme de sala de operación.
- **Circulación irrestricta:** Comprende vestidor para médicos y enfermeras.

La supervisión de sala de operación, es responsabilidad del personal de enfermería, responsable de quirófano que deben vigilar el buen funcionamiento de las instalaciones generales.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Pastrán, Alma Lila et. Al. Auditoría del impacto ambiental en los quirófanos del hospital hilario Sánchez, SILAIS Masaya. Trabajo final de módulo. Gestión y evaluación del impacto ambiental en la salud. CIES/Managua. 1997.

### **5.9.1 Rotación de los salones de la unidad Quirúrgica**

Los salones que no estén programados permanecerán cerrados y no se permitirá la entrada a los mismos.<sup>18</sup>

### **5.9.2 Puertas de Unidades Quirúrgicas.**

- 1 Las puertas permanecerán cerradas excepto en los momentos en que sea imprescindible su apertura.
- 2 La puerta principal de la unidad quirúrgica se abrirá para dar paso a pacientes, balones de gases, ropa, materiales, medicamentos, etc. Estos horarios serán calendarizados estrictamente, poniendo como objetivo no mezclar materiales a la entrada y salida.
- 3 Los desperdicios serán sacados en bolsas de polietileno desechables, una vez concluidas las intervenciones.
- 4 Las puertas que comunican otras áreas con el salón de operaciones, se abrirán en casos necesarios para dar paso a pacientes y/o otros materiales.

### **5.9.3 Sistema de comunicación en áreas quirúrgicas**

- 1 La comunicación del área quirúrgica con el exterior se hará utilizando al personal designado para ello, evitando entradas y salidas innecesarias.
- 2 Los técnicos de anestesia, banco de sangre, anestesistas y cualquier otro

---

<sup>18</sup> Op. Cit. 15.

tipo de personal no deberán abandonar el salón, salvo en caso de extrema necesidad, debiendo utilizar el mecanismo el inciso anterior.

- 3 La enfermera jefa de sala debe garantizar todo el instrumental, materiales, y equipos requeridos para los actos quirúrgicos, de acuerdo a las normas existentes.
- 4 La enfermera jefa de sala controla la salida del personal que va a almorzar, de acuerdo a las características del acto quirúrgico y programación de operaciones.
- 5 El personal visitante durante las intervenciones será autorizado por el Jefe de la Unidad quirúrgica o por el jefe del departamento de Cirugía. En ningún caso, ( incluyendo la docencia u otros factores) se permitirán mas de una persona por cada dos metros cuadrados de superficie del salón de operaciones.

#### **5.10 Infecciones de heridas quirúrgicas.**


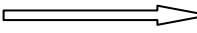
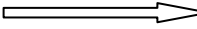
A pesar del gran avance en la cirugía contemporánea, la adquisición de infecciones Nosocomiales representa un grave problema para muchos pacientes en el período postoperatorio y de ellas, la infección de la herida quirúrgica es la más frecuente, representando en la mayoría de las series publicadas el segundo lugar de infecciones adquiridas intrahospitalariamente. Las consecuencias de una herida infectada van desde molestias mínimas hasta la muerte. En los casos complicados, los resultados de esa infección anulan los beneficios de la cirugía realizada, encontrándose el paciente en peores condiciones que antes del procedimiento quirúrgico.



La infección de la herida quirúrgica es una de las tres infecciones Nosocomiales más costosas, debido a una estancia hospitalaria prolongada, administración de antibióticos, utilización de material de curación en grandes cantidades, costo del tiempo de médicos y enfermeras a su cuidado y a que el paciente con herida infectada es más susceptible a adquirir otras infecciones Nosocomiales.<sup>19</sup>

Las infecciones bacterianas adquiridas durante la cirugía han aumentado en muchos hospitales al complejizarse más las intervenciones quirúrgicas; corazón abierto, operaciones vasculares, etc. El peligro de infección sobre todo por bacilo gram negativo reside en el medio mismo de la unidad quirúrgica, incluido el equipo el personal médico. Los microorganismos aislado más frecuentes han sido: *Staphilococcus aureus*, *E.coli*, *Pseudomonas aeruginosas*, *Streptococcus*, entre otros.

Existiendo una correlación entre la localización de la infección y la flora del sitio:

- Gastrointestinal  *Streptococcus*
- Urología  *Gram negativo, Streptococcus grupo B*
- Ortopedia  *Staphilococcus y Streptococcus*

Se define como infección de herida quirúrgica incisional aquella que ocurre en el sitio quirúrgico incisional aquella que ocurre en el sitio quirúrgico dentro de los primeros 30 días después de la cirugía, que abarca piel, tejido subcutáneo, o músculos localizados por debajo de la aponeurosis involucrada y que presenta cualquiera de las siguientes características:

---

<sup>19</sup> Ponce de Leon, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones hospitalarias, fascículo 5. Washington, D.C. OPS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/Manuales operativos PALTEX)

- Secreción purulenta de la incisión o de algún drenaje colocado en el tejido subcutáneo.
- Aislamiento de microorganismos en el cultivo de la secreción de la herida que fue cerrada en forma primaria.
- Herida que el cirujano responsable juzga como infectada en base a su juicio clínico, aun con cultivo negativo de la secreción.

Se define como infección profunda de herida quirúrgica aquella que ocurre en el área quirúrgica específica dentro de los primeros 30 días después de la cirugía, si no se colocó ningún implante, o dentro del primer año si se colocó implante. Se define como implante a aquel cuerpo extraño de material sintético colocado permanentemente en el paciente durante la cirugía, por ejemplo prótesis articulares, vasculares, etc. Estas infecciones involucran los espacios y tejidos del área quirúrgica real y se encuentran por debajo de las aponeurosis presentando las siguientes características:

- Secreción purulenta del drenaje colocado por debajo de la aponeurosis.
- La herida espontáneamente se abre o es deliberadamente abierta por el cirujano cuando el paciente tiene fiebre (>38 grados C.) o dolor localizado aún con cultivo negativo de la secreción.
- Presencia de absceso o cualquier evidencia de infección observado durante los procedimientos diagnósticos.
- El cirujano diagnóstica infección.

Cerca del 50% de las infecciones de herida quirúrgica se presentan durante la primera semana del postoperatorio y casi el 90% se diagnostican dentro de las

dos semanas siguientes a la cirugía, por lo que un porcentaje no despreciable de infecciones de herida quirúrgica se manifiestan cuando el paciente ha dejado el hospital.

La manifestación tardía de la infección hace que aquellos cirujanos que no llevan un seguimiento de sus pacientes de por lo menos 30 días postoperatorios, tenga la impresión de una frecuencia de infección menor a la real y entonces la imposibilidad de aprendizaje de las circunstancias que se relacionaron con las infecciones de herida que no se diagnosticaron, impide que se cuente con factores de retroalimentación para el control y prevención de las mismas.

#### **5.10.1 Clasificación de las heridas quirúrgicas de acuerdo al grado de contaminación bacteriana.**

##### **Herida limpia.**

- Cirugía electiva no traumática, cierres primario de la herida, sin drenajes. Sin evidencia de inflamación o infección.
- No se inciden los tractos genitourinario, respiratorio, digestivo ni orofaríngeo. No hay ruptura en la técnica aséptica.
- El porcentaje admitido de infección es del 2%.

##### **Herida limpia-contaminada.**

- Cirugía electiva o de urgencia, pueden existir cambios macroscópicos de inflamación, sin evidencia de infección.
- Se inciden, bajo condiciones controladas y sin mayor contaminación, los tractos digestivos, genitourinario, respiratorio u orofaríngeo; pueden existir pequeñas rupturas de la técnica aséptica.
- Se colocan drenajes mecánicos y ostomías.

- El porcentaje admitido de infección es del 9 al 18 %.

## **Heridas sucias.**

- Cirugías de urgencias por herida traumática de más de 4 horas de evolución, o enfermedad inflamatoria aguda que determinen tejido desvitalizado, cuerpos extraños retenidos, contaminación fecal y/o bacteriana por víscera hueca perforada.
- Datos de inflamación e infección aguda con pus encontrada durante la operación.
- El porcentaje admitido de infección es del 18 al 42.

La meta de cualquier servicio quirúrgico debe ser reducir el porcentaje de infección de heridas limpias a menos del 1%.

### **5.10.2 Factores que influyen sobre el riesgo de infección de las heridas.**

#### **Factores relacionados al huésped:**

- 1 Edad del paciente: El riesgo de herida infectada aumenta en forma proporcional a la edad del paciente, de tal suerte que los mayores de 60 años tienen un riesgo mayor.
- 2 Estado de salud del paciente : Previo a la cirugía es fundamental en el desarrollo de infecciones . Haley determinó que si existen tres o más enfermedades asociadas, existe un riesgo significativamente mayor de adquirir una infección de herida quirúrgica como diabetes mellitus, cáncer, desnutrición, obesidad, hipoproteinemia, aumentan el riesgo de infección al disminuir la competencia inmunológica (del tipo de la hiposensibilidad tardía).

- 3 Estado nutricional.
- 4 La cirugía de urgencia y la reoperación se consideran factores de riesgo para la adquisición de una infección de herida quirúrgica. Esto es debido a que la mayoría de éste tipo de cirugías son procedimientos contaminados o sucios. La cirugía gastrointestinal, especialmente la que involucra colon, conlleva un riesgo mayor por la contaminación bacteriana endógena.
- 5 La estancia preoperatoria intrahospitalaria aumenta la posibilidad de infección quirúrgica debido a que los pacientes se exponen y colonizan con los organismos prevalentes en el hospital. Estas cepas de bacterias son más resistentes a los agentes antimicrobianos y menos sensibles a los agentes usados para la profilaxis. Es también posible que la hospitalización preoperatoria prolongada se deba a condiciones médicas más graves que vuelvan al paciente más débil a la infección.
- 6 Baño preoperatorio.

### **Factores relacionados a la cirugía.**

- 1 Experiencia del cirujano : Es el más importante. Entre más entrenado esté un cirujano, tendrá mejores técnicas quirúrgicas, lo que se refleja en menor trauma al tejido, mejor hemostasia, menor tiempo quirúrgico y mayor protección a la contaminación endógena y exógena transoperatoria, y como resultado las complicaciones quirúrgicas disminuyen.

- 2 Tipo y tamaño del hospital : En hospitales privados existen menor frecuencia de infecciones quirúrgicas que en los hospitales asistenciales. En los hospitales con mayor número de cama tienen porcentaje más elevados de infección.
- 3 Filtros para partículas de aire ( HEPA ): Este tipo de filtración y la presión positiva del aire dentro del quirófano aseguran que cuando el quirófano está vacío, el aire se encuentra virtualmente libre de bacteria o partículas mayores de 0.5 mm, por lo que no está justificado el gasto para aire laminar.
- 4 Instrumental quirúrgico: Los utilizado en el acto quirúrgico deben ser estéril<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Op. Cit.28

## VI. DISEÑO METODOLOGICO

El presente estudio es observacional, descriptivo, de corte transversal, correspondiendo a una investigación operativa definida como aquella que da repuesta a los problemas u ofertas de los servicios de salud. Se obtuvo información acerca de la prevalencia de las infecciones de tipo postquirúrgica en pacientes intervenidos en dos quirófanos del Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez .

El **universo y muestra** de estudio a la vez lo conformaron :

- 1 Todos los expedientes (3262) de pacientes intervenidos quirúrgicamente en el período de estudio.
- 2 Todos los médicos y técnicos quirúrgicos que se encontraban en dos quirófano en el momento de la observación del proceso.
- 3 Todo el personal médico y técnico quirúrgico que se encontraban al momento de la entrevista.
- 4 Dos quirófanos de sala de operaciones

### **Unidades de análisis**

- 1 Los expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente.
- 2 El personal médico y técnico quirúrgico que se encontró al momento de la observación y de la entrevista.

### **Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión tomados en cuenta fueron:



- 1 Los expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente en el período de Octubre de 1997 a Octubre de 1998, de todas las edades y ambos sexo.
- 2 Los pacientes con cirugías realizadas en los dos quirófanos de estudio.
- 3 El personal médico y técnico quirúrgico que participó en las intervenciones quirúrgicas en los dos quirófanos.

### **Criterios de exclusión**

- 1 Todos los expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente fuera del período de estudio.
- 2 El personal médico y técnico quirúrgico que se encontraba en Sala de Operaciones y que no estaba involucrado en el acto quirúrgico.
- 3 El personal médico y técnico quirúrgico que no deseaba ser entrevistado y/o responder la encuesta sobre las necesidades de capacitación.

La **fuentes** de información fue:

- Expediente clínico.
- Personal de salud.
- Quirófanos

### **Técnicas e instrumentos.**

Para la obtención de la información se elaboraron tres cuestionarios dirigidos a:

1. Recolección de datos de los expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente en el período de estudio.

2. Recolección de datos de la observación del personal médico y técnico quirúrgico que participó en la intervención de los pacientes en los dos quirófanos en estudio.
3. Recolección de datos de las necesidades de capacitación del personal médico y técnicos quirúrgicos.

Antes de iniciar la investigación primeramente se realizó visita al director del hospital para exponerle los objetivos del estudio e importancia de éste. Solicitando los datos estadísticos del comportamiento de las infecciones de heridas quirúrgicas en el período de estudio.

Se procedió a la revisión de los expedientes clínicos, tomando en cuenta las características presentadas por los pacientes según las variables escogidas para este fin.

Se hizo revisión de las normas existentes en sala de operaciones sobre las técnicas de asepsia y antisepsia.

Una de las investigadoras tuvo acceso a sala de operación para la observación directa de la técnica de asepsia y antisepsia que utiliza el personal médico y técnico quirúrgico involucrado en el acto quirúrgico, preparación del ambiente y material quirúrgico. Esto se hizo de tal forma que el personal no supo que se le estaba observando.

Entrevistas al personal médico y técnico quirúrgico se realizaron para obtener las necesidades de capacitación.

- OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION DE LA VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>VALORES</b>
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la entrevista	A- < 35 años B.- ≥35 años
Sexo	Característica fenotípica y fisiológica que diferencia a un hombre de una mujer	Número de hombres y mujeres	A- Masculino B- Femenino
Patología quirúrgica	Enfermedad que amerita intervención quirúrgica	Tipo de patologías	A- Ginecoobstétrica B- Cirugía general
Estancia Hospitalaria	Tiempo que permanece un paciente en el hospital	Días	A- De 1 a 3 días B- De 3 a más días
Tipo de cirugía	Decisión clínica del cirujano para la intervención quirúrgica del paciente	Tipo de intervención evidenciada	A- Electiva B- Urgencia
Antibioticoterapia	Conducta terapéutica adoptada por el cirujano para el tratamiento del paciente mediante el uso de antibiótico	Aplicación o Uso	A- Sí B- No
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION DE LA VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>VALORES</b>
Cirugía	Procedimiento normal mediante instrumento cortante en cualquier localización del cuerpo humano.	Tipo de Cirugía	A- Infectadas B- No Infectadas

Intervalo de tiempo entre el egreso y reingreso del paciente	Duración en días desde el alta del paciente hasta su nuevo ingreso hospitalario	días	A- 1 a 10 días B- 10 días y más
<b>Ingreso a área restringida:</b> Tipo de personal	Recursos humanos según su perfil ocupacional en el área quirúrgica.	Recurso humano	A- Médico Técnico quirúrgico
Uso de ropa estéril	Vestimenta utilizada a la cual se le ha destruido los microorganismos a través de procedimientos químicos, físicos etc.	Gorro Cubreboca Pijama Botas	A.- Sí B.- No
Uso de prendas no permitidas en sala de operaciones.	Llámesse al uso de cadena, aretes, reloj, pulsera, anillos etc.	Reloj Aretes Cadena Anillos Pulsera	A- Sí B-No
Uso de cosméticos por el personal femenino en sala de operación.	Uso de productos de belleza en la facia por personal técnico quirúrgico	Lápiz Labial Lápiz de cejas Mascara de pestañas Sombras de ojos Polvo facial	A- Sí B- No
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION DE LA VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>VALORES</b>
<b>Preparaciones para el ambiente:</b>  Utilización de quirófanos debidamente desinfectados	Es la eliminación de cualquier germen patógeno en los quirófanos mediante sustancias químicas Piso, mesa de cirugía, camilla del	Antisépticos	A- Cloro B.-Formalina B- C.-A-500

	paciente, paredes, instrumental )		
<b>Realización del lavado quirúrgico</b>	Procedimiento llevado a cabo en sala de operación por el personal médico, haciendo uso de sustancias antisépticas para la eliminación de agentes contaminantes.	Lavado quirúrgico	A.- Manos, antebrazo y parte del brazo B.- Manos y antebrazo C.- Sin ningún orden
<b>Duración del lavado quirúrgico de manos:</b> Primer enjuague	Espacio de tiempo que dura el procedimiento del lavado quirúrgico de manos	Tiempo en minutos	A.- 1' a 3' B.- 4' y +'
Segundo enjuague	Espacio de tiempo que dura el procedimiento del lavado quirúrgico de manos.	Tiempo en minutos	A.- 1' a 3' B.- 4' y +'
Uso de antisépticos	Utilización de sustancias cuya función es la eliminación de los microbios.	Sustancias químicas	A.- Yodo al 2.5% en alcohol 70% B.- Alcohol C- Clohexidine en alcohol al 70% 1:40.
Uso de cepillos	Es la utilización de cepillos quirúrgicos en el procedimiento del lavado de manos	Uso	A.- Si B.- No

VARIABLE	DEFINICION DE LA VARIABLE	INDICADOR	VALOR
Secado de manos	Es la actividad que realiza el médico con paños estériles posterior al lavado quirúrgico	Secado de manos	A.- Correcto B.- Incorrecto
Preparación de la mesa de instrumentos	Disposición de los instrumentos en la mesa según las normas	Disposición	A.- Correcta B.-Incorrecta
Lavado Pre-quirúrgico del paciente	Es la eliminación o reducción de microorganismo de la piel del paciente con soluciones antisépticas	Antisépticos	A.-Clorhexidina B.-Yodopovidona
Tiempo del lavado Pre-quirúrgico del paciente	Espacio de tiempo que dura el procedimiento del lavado quirúrgico del pacientes	Tiempo en minutos	A- Menos de 3 min B- Más de 3 min

## PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.

Se tomó como base la distribución de frecuencia de todas las variables y el entrecruzamiento de las variables que se presentan a continuación:

1. Tipo de cirugía / Sexo  
/ Grupo etéreo  
/ Tipo de patología quirúrgica
  
2. Cirugía infectada y no infectada / Sexo  
/ Grupo etéreo
  
3. Ingreso de paciente / Sexo
  
4. Patología quirúrgica / Administración de antibiótico  
/ Realización de cultivo
  
5. Aparición de signos y síntomas de infección  
/ Intervalo de tiempo entre egreso y reingreso  
/ Estancia hospitalaria.
  
6. Tipo de personal / Orden de lavado quirúrgico
  
7. Tiempo de duración de lavado quirúrgico / Según momento del lavado.

8. Tiempo de sustancia empleada / Lavado de manos
  
9. Uso de prendas / sexo
  
10. Temas para capacitación propuestos / Metodología  
/ Periodicidad  
/ Responsable de capacitaciones.

El análisis de los resultados se realizó utilizando estadísticas descriptivas, de frecuencias y dispersión. ( frecuencia absoluta, relativa, promedio, desviación estándar).

Estimación de asociación de factores y efectos se calcularon por OR y en la inferencia de los resultados fue apoyada por la prueba de  $X^2$  .

Las variables fueron procesadas con el software Epiinfo 6.04b, el procesador de texto word 97, los gráficos se elaboraron con Excel 97 y para la presentación se utilizará Power Point 97.



## VII. RESULTADOS

En el período de estudio se realizó un total de 3,262 cirugías en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez de los cuales el 1.47% (48) se infectaron y el 98.53% (3,214) no se infectaron. (Cuadro No.1)

Del total de pacientes intervenidos el 79.4% (2,590) eran menores de 35 años ; de ellos el 85.4% (41) se infectaron. El 20.6% (672) eran mayores de 35 años, de éstos un 14.6% (7) fueron cirugías infectadas. (Cuadro No.2)

### **Tipo de cirugías y prevalencia de infección**

Del total de cirugías infectadas (38) fueron urgencias, de éstos el 84.2% (32) pertenecían al sexo femenino. Se infectaron 10 cirugías electivas y de ellas el 60.0% (6) eran del sexo femenino. Del total de cirugías infectadas el 79.0% (38) fueron hechas a mujeres. (Cuadro No.3)

### **Infecciones postquirúrgicas según edad**

El 85.4% (41) de las cirugías infectadas eran personas menores de 35 años, y de éstos el 92.1% (35) eran mujeres. El 14.6% (7) tenían más de 35 años.

### **Infección por género**

Del total de las cirugías infectadas el 79.2% (38) pertenecían al sexo femenino. (Cuadro No.4)

De las cirugías infectadas del sexo femenino (38), el 92.1% (35) eran menores de 35 años y de ellas el 86.6% (33) fueron por cirugías ginecoobstétricas. Y un 13.2% (5) por cirugía general (Cuadro No.5)

### **Aparición de signos y síntomas**

En relación a la aparición de signos y síntomas de infección según estancia hospitalaria de los casos infectados el 60.4% (29) tuvieron una estancia de 1-3 días y de éstos el 60.3% (23) por cirugía de urgencia y el 60.0% (6) por cirugía electiva. El 39.6 % (19) tuvieron una estancia mayor de 3 días y de ellos el 39.5% (15) fueron cirugías de urgencia y el 40.0% (10) Cirugías electivas. (Cuadro No.6)

### **Tipo de Patología Quirúrgica y realización de cultivo**

Al 79.2% (38) de las cirugías no se le realizó cultivo y de éstas el 86.8% (33) eran patología ginecoobstétrica y el 50.0% (5) cirugías generales. (Cuadro No.7)

### **Aparición de signos y síntomas de infección**

Según la aparición de signos y síntomas de infección y el intervalo de tiempo entre el egreso y el reingreso de las cirugías infectadas, 37 aparecieron los síntomas entre 1 a 10 días y de éstos el 70.3% (26) reingresaron en un período de tiempo menor de 10 días.

Del total de los casos 11, los signos y síntomas de infección aparecieron en un período mayor de 10 días; y de ellos el 72.7% (8) reingresó en menos de 10 días, y el 27.3% (3) más de 10 días. Del total de los casos el 70.8% (35) reingresó en menos de 10 días y el 29.2% (14) en un período mayor de 10 días. (Cuadro No.8)

## **Lavado quirúrgico**

En relación al tipo de personal que se realiza el lavado quirúrgico, se realizaron un total de 90 observaciones de las cuales se encontró que el 77.7% de ellos eran médicos y de éstos el 57.8% (52) el orden de lavado que utilizaban eran manos y antebrazo, y el 20% (18) el orden de lavado quirúrgico fué mano, antebrazo y parte del brazo.

El 22.3% (20) correspondió a las observaciones de técnicas quirúrgicas y todos utilizaban el orden de lavado de manos y antebrazos. Del total de las observaciones el 80% (72) el orden de lavado quirúrgico más utilizado fue manos y antebrazo y un 20% (18) manos, antebrazo y parte del brazo. (Cuadro No.9)

Según el tiempo de duración del lavado quirúrgico y los momentos del enjuague; el 53.3% (48) de las observaciones ocuparon de 1-3 minutos para el primer enjuague y el 46.7% (42) utilizaron de 4 y más minutos. El 50% (45) de las observaciones utilizaron en el segundo momento de enjuague de 1-3 minutos y de 4 a más minutos igual número de observaciones. (Cuadro No.10)

## **Uso de prendas**

Del total de las observaciones el uso de prendas según el sexo se encontró que el 45.6% (41) utilizaban prendas: y de ellos el 33.3% (30) pertenecían al sexo femenino y el 12.2% (11) al masculino. El 54.4% (49) no usaban prendas y de éstos el 47.9% (43) eran del sexo masculino y el 6.7% (6) femenino.

## **Secado de manos**

El 90% de las observaciones hacen correcto secado de manos después del lavado quirúrgico.

## **Uso de antisépticos en quirófanos**

La sustancia más empleada en la limpieza de los quirófanos es el cloro en un 80% (usado para limpieza de pisos, paredes, colchonetas), en el caso de las cirugías contaminadas utilizaron A-500 en el 11% de las observaciones y Formalina en un 9% .

## VIII. DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En el Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez de la ciudad de Masaya, la prevalencia de las infecciones postquirúrgicas fue de 14.7 por cada 1000 pacientes intervenidos. Del total de intervenciones quirúrgicas realizadas en el período de estudio el 1.4% sufrieron infección, porcentaje que ha disminuido significativamente en relación al estudio realizado en este mismo centro hospitalario en 1994 que fue de un 15%, (Estudio de prevalencia de infecciones hospitalarias, Masaya), pero otros estudios en países latinoamericanos como Bogotá, Colombia, revelan que las infecciones de heridas quirúrgicas ocupan el primer lugar con un 37.7% ( Malagón Londoño, Gustavo. Hernández, Esquivel). Otro estudio realizado en Nicaragua en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en 1984 demostró que el porcentaje de heridas quirúrgicas infectadas fue de 14.7% (Chavarría Rodríguez, Janeth. Bermúdez Fletes Juan). Por lo que debe considerarse las cifras encontradas dentro de los parámetros aceptables según la literatura revisada (Malagón Londoño Gustavo).

Según el tipo de cirugías las urgencias ocuparon el primer lugar, lo que indica que los resultados, diferencias o igualdades aquí mostradas se están dando en la realidad y no por efecto del azar. Este comportamiento ha sido similar en los últimos 7 años en éste mismo centro hospitalario ( Departamento de Estadísticas Hospital - Masaya), y según Ponce de León las cirugías que mayoritariamente se deben de realizar en todo hospital son las electivas, para evitar el riesgo de adquirir infección de herida quirúrgica, porque la mayoría de la cirugías de urgencia son procedimientos contaminados o sucios.

Del total de pacientes hospitalizados en el período de Octubre 1997 a Octubre de 1998 en los servicios quirúrgicos, el grupo etáreo menor de 35 años fueron los que más ingresaron a éstos y de ellos, solo el 37% ameritó intervención quirúrgica, lo cual se corresponde con la población de Nicaragua en donde el 70% son menores de 35 años ( INEC).

Cabe destacar que el sexo femenino fue el que más ingresó a los servicios quirúrgicos, lo que se relaciona con las estadísticas demográficas de Masaya que un 60% de su población son mujeres. De los pacientes intervenidos el 79.2% son del sexo femenino, lo que nos indica que el sexo es factor de asociación de ser intervenido quirúrgicamente, pero no de infectarse. Sin embargo del total de cirugías infectadas, la mayoría eran mujeres y de éstas el 60.0% fueron cirugías de urgencias, lo que nos indica que una mujer intervenida de urgencia tiene factores de riesgos inherentes a su constitución física de infectarse; por tener mayor volumen de grasa; particularmente en heridas quirúrgicas y heridas traumáticas, debido al aporte relativamente menor de sangre a los grandes depósitos de grasa subcutánea, entre otros (Patología quirúrgica de Sabiston), en relación al sexo masculino. (OR= 7.78  $X^2 = 6.55$ ,  $p = 0.01$ ).

De total de las cirugías infectadas en el sexo femenino las patologías ginecoobstétricas ocuparon el mayor porcentaje, esto a expensas de las cesáreas (Departamento de Estadística Hospital –Masaya) lo que se corresponde con el dato obtenido al grupo etáreo que son los menores de 35 años los que más se intervinieron y según los datos demográficos de la población de Masaya, pertenecen al grupo de mujeres en edad fértil (INEC).

El 60.4% del total de las cirugías infectadas permanecieron de 1-3 días en el hospital después de ser intervenidos quirúrgicamente, lo que consideramos que es un factor favorable al pacientes para disminuir el riesgo de infectarse, esto basado en la literatura revisada quienes afirman que pacientes post-quirúrgicos con estancias hospitalarias prolongadas, se exponen a los microorganismos prevalentes en el ambiente hospitalario. Además las infecciones de heridas quirúrgicas constituye una de las tres infecciones nosocomiales más costosas, calculándose una inversión hospitalaria entre \$1,900 y \$26,000 dólares por paciente, debido a; estancia hospitalaria prolongada, administración de antibióticos, utilización de material de curación en grandes cantidades, costo del tiempo de médicos y enfermeras a su cuidado, y a que el paciente con herida

infectada es más susceptible a adquirir otras infecciones nosocomiales (Ponce de León), sin embargo en las normas hospitalarias en Nicaragua no está definida la estancia hospitalaria post-quirúrgica. Pero en la realidad de nuestro país existe la probabilidad de asociación directa entre el estado socioeconómico y el riesgo de infectarse la herida quirúrgica en los pacientes intervenidos, esto se deba quizás a un estado nutricional precario, higiene personal y ambiental deficiente entre otros.

A los pacientes con patología quirúrgica ginecoobstétrica se les inició en un alto porcentaje antibioticoterapia sin previa realización de cultivo, probablemente debido a la práctica médica real rutinaria adoptada en éste hospital, de no esperar los resultados de cultivos que son reportados por el laboratorio tres días posterior a la toma de la muestra, sin embargo pudimos obtener información que el hospital de Masaya contaba con los medios necesarios para la realización de éste exámen. Por lo que ésta práctica se contrapone con los establecido en las normas que indica que a todo paciente con infección de herida quirúrgica se debe realizar cultivo más antibiograma (MINSA. Normas programa de prevención y control infecciones intrahospitalarias).

La aparición de signos y síntomas de infección de las heridas quirúrgicas en relación al intervalo de tiempo entre el ingreso y reingreso se encontró que la mayor parte de los pacientes los presentaron en los primeros 10 días posterior a su cirugía y de igual manera reingresaron al hospital en éste mismo período de tiempo. Esto coincide con lo afirmado en la bibliografía revisada ( Malagón Londoño y Ponce de León) en la cual se establece que el período de infección se presenta de 1 a 30 días posterior a la cirugía. Cabe destacar que al ser dados de alta los pacientes quirúrgicos se les envía a curación diaria y retiro de puntos a la unidad de salud del primer nivel de atención más cercano a su domicilio, pero, en la realidad los pacientes lo que hacen es autocurarse en su domicilio, lo que no permite que el personal de salud observe oportunamente si la herida se ha infectado y probablemente la curación de la herida en el domicilio no sea con las medidas de asepsia y antisepsia requerida.

El personal de sala de operaciones utiliza ropa quirúrgica no estéril para hacer su ingreso a los quirófanos, la ropa es lavada y secada de forma rústica y no pasa por ningún proceso de esterilización y la solicitud de entrega de las mismas al personal no es adecuado, porque es entregada en el área de ropería que está ubicada en la parte trasera del hospital que colinda con la cocina, área de mantenimiento, calderas y fosas para la disposición final de la basura. Que probablemente por estar ubicado en un ambiente abierto es propicio para la mayor circulación de gérmenes contaminantes, estos procedimientos no se ajustan a las normas de entrega de la ropa quirúrgica, la cual establece que debe estar contiguo al área de los salones quirúrgicos que es un ambiente cerrado ( Normas del MINSA). En este centro la entrega de ropa quirúrgica la realizan en el área de ropería por razones de control administrativo mediante un vale, debida a que ésta constantemente desaparece y nadie se responsabiliza de las pérdidas. Lo que evidencia el problema de estructura que existe en ésta unidad hospitalaria que se entrecruza con el aspecto organizacional y funcional.

El total del personal observado se coloca las botas en los vestidores, y no en el área gris como lo establece las normas y la literatura revisada (Normas del MINSA, Malagón Londoño, Gustavo) lo que se convierte en un factor de riesgo y vehículo de transporte de microorganismos que se encuentran en todo el ambiente hospitalario.

El lavado de manos es el procedimiento más importante para prevenir las infecciones nosocomiales. El 80% de las observaciones realizadas, el orden del lavado quirúrgico que más practicaron fue manos y antebrazo y éste fue llevado a cabo en su mayoría por médicos y sólo el 20% lo realizan en manos, antebrazo y parte del brazo, que es lo correcto según lo establecido en las normas del MINSA y la literatura revisada (Malagón Londoño, Gustavo, Ponce de León), por lo que únicamente éste pequeño porcentaje es el que se ajustó al cumplimiento de las mismas.



Con respecto al tiempo de duración del lavado quirúrgico las normas establecen que se harán 2 lavados con sus enjuagues; el primer lavado durante 4 minutos hasta 5 centímetros por encima del codo y un segundo lavado hasta el codo por 6 minutos, pero el personal quirúrgico observado solamente el 46.7% se ajustó con el tiempo establecido para el primer lavado, y el 50% con el tiempo para el segundo lavado.

El personal quirúrgico antes de realizarse el lavado quirúrgico debe estar desprovisto de cualquier tipo de prendas (reloj, aretes, anillos, pulsera, cadenas, entre otros) porque los microorganismos se adhieren a las superficie de éstos. Sin embargo el 45.6% de éste personal usa prendas al realizarse el procedimiento del lavado y el acto quirúrgico, siendo el sexo femenino el que más usó, según la prueba de odds ratio el  $OR = 19.55$  con  $p = 0.0000$ , lo que nos indica que la probabilidad que una mujer use prendas en el quirófano es 19 veces más que en el hombre. El 83.3% de las observaciones del sexo femenino usó cosméticos al momento de realizar el acto quirúrgico, lo que se contradice con la literatura revisada (Ponce de León), porque las partículas del maquillaje con el roce del cubreboca se desprenden y caen directamente al campo quirúrgico, siendo éste un factor contaminante.

El antiséptico más utilizado para el lavado quirúrgico fué la clorhexidina, antiséptico recomendado para éste proceso porque posee una actividad antimicrobiana apropiada para ser utilizado en el lavado prequirúrgico de las manos, pues el porcentaje de microorganismos sobrevivientes encontrados es menor al 1% (Malagón Londoño, Gustavo). Además es el antiséptico más utilizado en los establecimientos del MINSA.

Para la realización del lavado quirúrgico las normas del MINSA establecen que debe hacerse con un cepillo estéril (por autoclave) de cerdas suave, y que será de uso individual empleándose una sustancia jabonosa líquida o sólida, el personal tendrá las uñas cortas y sin pintar, limpiándolas al comienzo de la desinfección con una lima inoxidable de uso individual, o palillo de madera estéril desechable, regla que no se cumple en sala de operación, de éste centro hospitalario, porque en esa área los cepillos se encontraron en una pana con solución jabonosa l y eran reutilizados por 24 horas por todo el personal que participó en el acto quirúrgico, y ninguno de ellos usó lima para limpiar las uñas como está establecido.

El 100% de las observaciones del personal hacen un adecuado ingreso al salón operatorio, pero sólo el 90% realizó un correcto secado de manos, antebrazo y codo con compresas estériles y el 10% no, lo que probablemente éste sea un factor de riesgo de contaminación directa de las manos previamente lavadas y como consecuencia también haya puesto en riesgo al paciente intervenido quirúrgicamente.

Es importante destacar que aunque éste centro hospitalario no cuenta con un transfer para transportar a los pacientes que fueron intervenidos, su ingreso es adecuado puesto que utilizan una camilla que los lleva desde los servicios de hospitalización hasta la puerta de entrada de sala de operación, donde se hace el traslado del paciente a la camilla que se encuentra en el área gris.

El lavado prequirúrgico de los pacientes en la totalidad de las observaciones realizadas utilizan la clorhexidina al 9.5% y la tintura de yodo, la duración es mayor de tres minutos, lo que coincide con las normas establecidas por el MINSA, y así mismo con la literatura revisada (Malagón Londoño, Gustavo).

El 80% del total de las observaciones usaron cloro en concentraciones de 500-1000 ppm para la limpieza y desinfección de área quirúrgica, según la bibliografía revisada éste producto es efectivo contra *Stafilococcus aureus*, *E. Coli*, *Klebsiela pneumoniae*, *Pseudomona aureoginosa*, *Enterobacter aglomerans*, *Candida sp.*, *Bacilo subtilis*, excepto *esporas*, lo que garantiza una buena erradicación de bacterias y otros gérmenes que se encuentran en el ambiente de los quirófanos, además que es el desinfectante más efectivo y de menor costo. Pero en el período de investigación se pudo constatar que los estudios ambientales hospitalarios en los dos quirófanos no se efectuaron a como lo establece El reglamento del Comité de infecciones intrahospitalarias que se deben realizar cada año y en caso de brotes, esto probablemente por falta de funcionamiento del Comité.

En caso de cirugías contaminadas se utilizó A-500 que es un detergente, desinfectante efectivo de amplio espectro, contra el virus del SIDA, bacterias gram positivas, gram negativas y es una fórmula completa de acción limpiadora, rápida y disminuye los tiempos de espera para la realización de otras cirugías, ya que para su aplicación se requiere únicamente de quince minutos para lograr su efectividad. La presentación es en sobres, utilizándose un sobre por cada litro de agua, el cual se aplica en las paredes con hisopos o paños previo lavado con agua y ace. Cada sobre tiene un coste de C\$ 7.40 córdobas

También utilizaron formalina en algunos casos de pacientes contaminados, producto que tiene un alto potencial germicida y puede ser utilizado como agente esterilizante por 12 horas.

En todas las observaciones se hizo evidente que el personal técnico quirúrgico hace una correcta limpieza de los instrumentos de anestesia, mesa quirúrgica, instrumental quirúrgico, camillas, contribuyendo de ésta forma a disminuir los factores de riesgo de contaminación de los pacientes intervenidos.

## IX. CONCLUSIONES

- 1 La prevalencia de las infecciones postquirúrgicas en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez – Masaya en el período de octubre de 1997-1998 se encontrará entre los parámetros aceptados internacionalmente.

El sexo con mayor probabilidad de someterse a intervención quirúrgica fué el femenino, pero no de infectarse.

- 2 El servicio de mayor riesgo en presentar infecciones postoperatoria fue el de Ginecoobstetricia a expensas de las causas obstétricas.
- 3 Las causas institucionales relacionadas a la ocurrencia de infecciones fueron: El incumplimiento de las normas, la falta de condiciones en el manejo de la ropa quirúrgica por deficiente infraestructura, decisiones administrativas que no corresponden con el cumplimiento de normas de Sala de Operación. Evidenciándose éste como un problema organizacional, funcional y estructural.
- 4 Existe una deficiente clasificación de las infecciones postquirúrgicas en el departamento de estadística y registro médicos por un inadecuado diagnóstico del personal médico.
- 5 A los pacientes con cirugías infectadas se les inicia antibiótico sin previa realización de cultivo y antibiograma, poniendo en riesgo la vida del paciente, por la resistencia del agente infeccioso, prolongando de esta forma su estancia intrahospitalaria, provocando complicaciones al paciente y a la institución, mayores costes.

- 6 En los pacientes intervenidos quirúrgicamente la aparición de signos y síntomas de infección fue en un período menor de 10 días del reingreso de los mismos, relacionados probablemente con un período de estancia corta posterior a la realización de la cirugía ( 1 – 3 días), que no permite identificar oportunamente los signos de infección.
  
- 7 El personal médico quirúrgico reconoció sus necesidades de capacitación para desarrollar Las normas de asepsia y antisepsia para modificar la conducta y resistencia al cambio que se logra a mediano y largo plazo.

## X. RECOMENDACIONES

- 1 Implementar el registro de Infecciones quirúrgicas con el objetivo de identificar el diagnóstico real de los pacientes con Heridas quirúrgicas infectadas y que el departamento de registros médicos pueda brindar datos confiables del total de casos que se presentan en la institución. Este registro podría contener datos como: Fecha, Nombre y apellido del paciente, número de expediente, edad, sexo, factores de riesgo ( venoclisis, sonda foley, sonda nasogastrica, venodisección, catéter central, ventiladores mecánicos, entre otros), realización de cultivo, germen aislado, diagnóstico de ingreso y egreso, días de estancias, observaciones.
  
- 1 Reubicar el despacho de ropa quirúrgica a utilizar por el personal de Sala de Operaciones a como lo establecen las normas, el cual debe estar ubicado contiguo a sala de operación. Proponer una auditoría ambiental del área quirúrgica que identifique los riesgos estructurales, ambientales y de la salud, que genere un plan de gestión ambiental y de salud.
  
- 3 Monitorear el cumplimiento de las normas en sala de operación, a través del funcionamiento del Comité de infecciones intrahospitalarias, mediante un instrumento que incluya en otros lo siguiente:
  - Datos Generales del paciente
  - Expediente
  - Tipo de Cirugía (urgencia, programada)
  - Factores de riesgo (venoclisis, sonda nasogástrica, sonda foley, catéter, otros).
  - Diagnóstico de Ingreso y de egreso
  - Cultivo (agente aislado).

- 4.1 Implementar supervisión capacitante y permanente de la aplicación de los métodos químicos de desinfección de los quirófanos por parte de jefes de sala de operación y epidemiología mediante la observación con un instrumento previamente diseñado y que contenga todos los acápite de las normas que deben ser cumplidas en sala de operación ( Normas del MINSA) .
- 4.2 Monitoreo de la carga bacteriana de los quirófanos mediante la realización de cultivos de ambientes, instrumentos y personal de salud, según lo establecido en las normas del MINSA.
- 5 Evitar el reciclaje de la esterilización de materiales quirúrgicos (guantes, jeringas, entre otros ), que son factores de riesgo contaminantes tanto para los pacientes como para el personal de salud.
- 6 Destinar un quirófano exclusivo para cirugías contaminadas, con el propósito de prevenir la contaminación de los pacientes que son sometidos a cirugías con heridas limpias.
- 7 Divulgar éstos resultados al personal médico quirúrgico y autoridades del hospital para sensibilizarlos de las repercusiones del problema, através de la reactivación del comité de infecciones intrahospitalarias.
- 8 Proponer a las autoridades del hospital la realización de estudios de seguimiento de las infecciones intrahospitalarias como parte del monitoreo del comité de infecciones nosocomiales, haciendo énfasis en la prevalencia de las heridas quirúrgicas.
- 9 Realizar estudios de flujo, de pacientes, personal, desechos sólidos, manipulación de la ropa sucia y limpia, entre otros.

## XI. BIBLIOGRAFIA

1. Cuba.Ministerio de Salud. Programa de Control de Infecciones,  
Cuba. sf .
2. Chavarría Rodríguez Janeth, Bermúdez Fletes Juan. Infecciones  
intrahospitalaria en Hospital Médica - Quirúrgico de la ciudad de  
Managua, Región III, Tesis de grado para optar al Título de Maestría  
en epidemiología en el Centro de Investigaciones y Estudios de la  
Salud Ministerio de Salud, UNAN, Managua, Nicaragua Julio 1984.
3. Dirección General de Desarrollo de los servicios de salud “  
Reglamento de los Sub-comités de infecciones  
intrahospitalarias. Managua.1996.
4. Gaitán, Francisco Horacio. normas de Sala de Operación Hilario  
Sánchez Vásquez, Masaya, Nicaragua, Enero 1997.
5. González Betancuort, Isabel, Moya Gómez Ricardo. Texto para la  
Formación de las enfermeras especializada en vigilancia  
epidemiológica. Habana, Cuba. Pueblo y educación. Habana  
Cuba.1987.



6. Harrinson, Medicina Interna, Infecciones en el huésped comprometido. La Prensa Medico Mejicana, 5ta. Edición, español, 1979, pág. 893-898.
7. Hospital Hilario Sánchez Vásquez. Estudio de prevalencia de Infecciones Hospitalarias. Masaya, 1994.
8. Información Directa del Departamento de Estadísticas del Hospital Hilario Sánchez Vásquez-Masaya.
9. Malagón Londoño, Gustavo Hernández Esquivel, Infecciones Intrahospitalarias, 1a. edición 19995, Editorial médica Internacional, Ltda. Bogotá, D.C. Colombia.
10. Manzanares Ileana, Pavón María del Pilar. Estudio de Prevalencia de infecciones Hospitalaria. Masaya.1994.
11. Martínez Isaac, María del Rosario. “ Infecciones intrahospitalarias en el área quirúrgica intrahospitalaria” Infections in the furgical área. Bogotá; S.E,1985,115 p.

12. Nicaragua Ministerio de salud, dirección General de Higiene y Epidemiología. “Instructivo de la Inspección sanitaria” Managua, Nicaragua.1989.
13. Nicaragua, Ministerio de Salud, Intendencia de Hospitales “ Normas, Programa de prevención y Control Infecciones Intrahospitalarias” s.f. OPS/OMS.
14. Organización Panamericana de la salud.. La garantía de calidad, el control de infecciones Hospitalarias.1981. WashingtonD.C. OPS/OMS (Serie SILAIS).
15. Pastrán Alma Lila et. al. Auditoría del impacto ambiental en los quirófanos del hospital Hilario Sánchez, SILAIS Masaya, trabajo de Final modulo gestión y evaluación del impacto ambiental en la salud. CIES Managua 1997.
16. Ponce de León, et. al. Manual de Prevención y control de infecciones Hopitalarias, OPS, sf.
17. Ponce de León, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones Hopitalarias, fascículo 1.Washington, D.C OPS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/ Manuales de Operativos PALTEX)
18. Ponce de León, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones

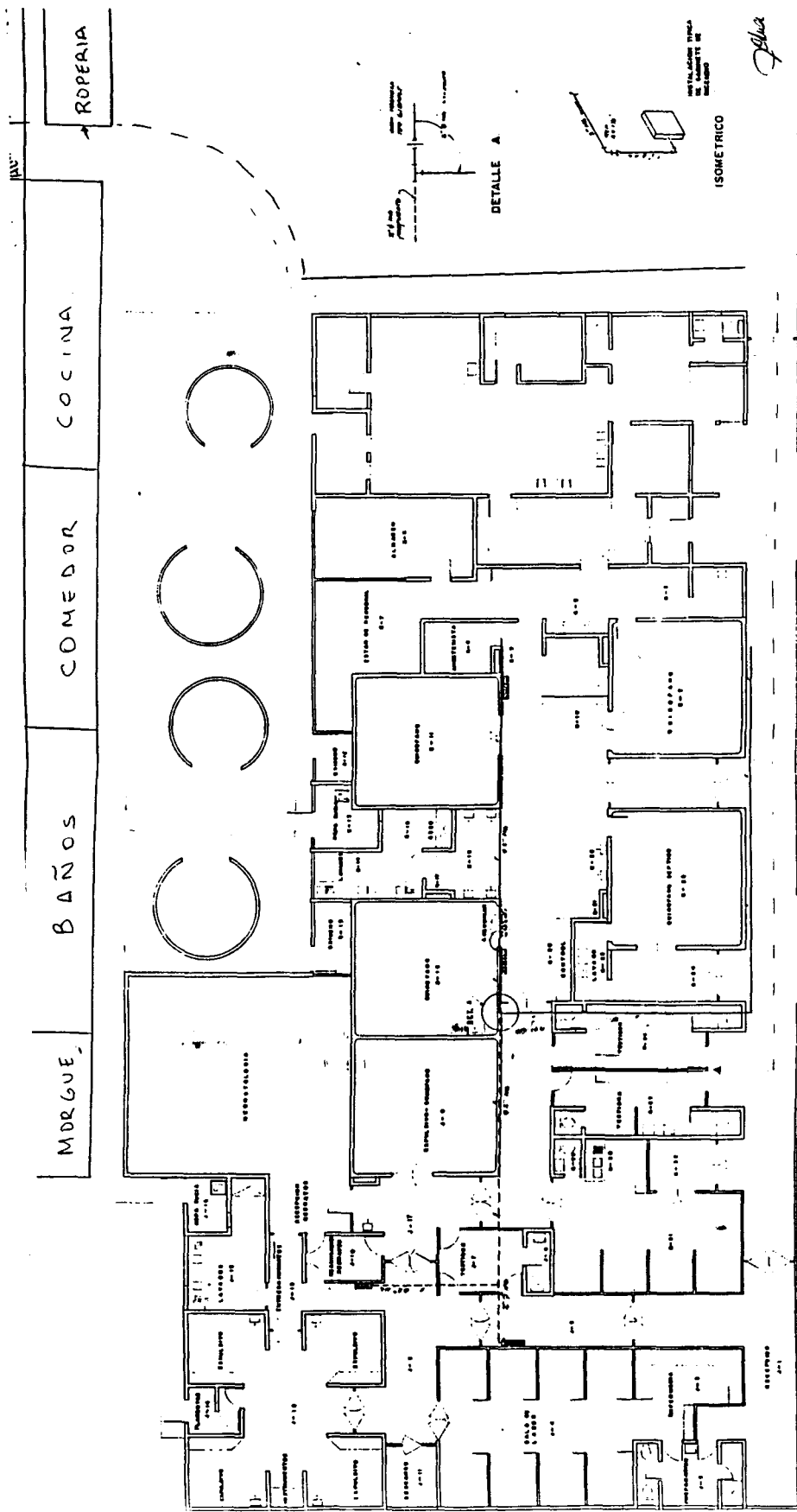
Hopitalarias, fascículo 2.Washington, D.C OPS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/ Manuales de Operativos PALTEX)

19. Ponce de León, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones  
Hopitalarias, fascículo 3.Washington, D.C OPS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/ Manuales de Operativos PALTEX)
  
20. Ponce de León, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones  
Hopitalarias, fascículo 4.Washington, D.C OPS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/ Manuales de Operativos PALTEX)
  
21. Ponce de León, Samuel. Manual de Prevención y control de infecciones  
Hopitalarias, fascículo 5.Washington, D.C OPS/OMS. 1996 (Serie HSP-UNI/ Manuales de Operativos PALTEX)
  
22. Piura López, Julio. Introducción a la Metodología de la investigación  
científica segunda edición publicación científica de la Escuela de  
Salud Pública de Nicaragua No.1. 1995
  
23. Robbins S.L. Cotran R.S. Patología estructural y funcional, 30 edición  
1987, Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V.V. Cedro 512.  
México 4 D.F. México pág. 78 -80

24. Sabiston David C. Tratado de patología quirúrgica de Davis - Christopher  
C.V. Cedro 512, México 4, D.F., México pág. 252-254
  
25. Nicaragua. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta  
Nicaragüense de Demografía y Salud 1988. Macro International Inc.  
Calverton, Maryland USA. Abril 1999.

## **XII. ANEXOS**

**Plano/Sala de operación hospital Masaya**



**SIMBOLOGIA**

- Extinguidor existente de incendio
- Extinguidor Propuesto de incendio
- Extinguidor contra incendio
- Extinguidor a mano

**PLANTA - DISTRIBUCION SISTEMA CONTRA INCENDIO**

*J. Silva*

## **12.2 INSTRUMENTOS RECOLECCIÓN INFORMACIÓN**



**INSTRUMENTO No 1**

**PACIENTES INTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE, CON INFECCION NOSOCOMIAL EN EL HOSPITAL HUMBERTO ALVARADO VASQUEZ DE MASAYA DE OCTUBRE DE 1997-98**

ENCUESTA No. \_\_\_\_\_

TIPO DE SERVICIO: GINECO-OBSTETRICIA /\_\_\_/

CIRUGIA GENERAL /\_\_\_/

SEXO: MASCULINO /\_\_\_/ FEMENINO /\_\_\_/

EDAD: \_\_\_\_\_ AÑOS

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

ESTANCIA HOSPITALARIA POST-QUIRURGICA \_\_\_\_\_

TIPO DE CIRUGIA: ELECTIVA : /\_\_\_\_\_/

URGENCIA : /\_\_\_\_\_/

INTERVALO DE TIEMPO ENTRE EGRESO Y REINGRESO: /\_\_\_\_\_/DIAS

USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA: SI: /\_\_\_\_\_/  
NO: /\_\_\_\_\_/

TIEMPO DE APARICION DE SIGNOS Y SINTOMAS DE INFECCION POSTQUIRURGICA: \_\_\_\_\_

REALIZACION DE CULTIVO: SI /\_\_\_\_/ NO /\_\_\_\_/

RESULTADO DEL CULTIVO: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



1.3 ¿EL PERSONAL FEMENINO USA COSMETICOS?

SI /\_\_\_/ NO /\_\_\_/

2. PREPARACION DEL AMBIENTE:

2.1 ¿UTILIZACION DE QUIROFANOS DEBIDAMENTE DESINFECTADOS CON ANTISEPTICOS?

TIPOS DE ANTISEPTICOS: \_\_\_\_\_

3. LAVADO QUIRURGICO DE MANO, ANTEBRAZO Y BRAZO

3.1 REALIZACION DE LAVADO QUIRURGICO

- MANOS, ANTEBRAZO Y PARTE DEL BRAZO /\_\_\_/
- MANOS Y ANTEBRAZO /\_\_\_/
- SIN NINGUN ORDEN /\_\_\_/

3.2 DURACION DEL LAVADO QUIRURGICO:

- PRIMER ENJUAGUE: 1' 2' 3' 4' 5'
- SEGUNDO ENJUAGUE: 1' 2' 3' 4' 5'

4. USO DE ANTISEPTICOS

4.1 YODO AL 2.5% EN ALCOHOL 70% /\_\_\_/

4.2 ALCOHOL AL 70% /\_\_\_/

4.3 CLORHEXIDINE AL 4% /\_\_\_/

5. USO DE CEPILLOS: SI /\_\_\_/ NO /\_\_\_/

ESTERILES SI /\_\_\_/ NO /\_\_\_/

6. USO DE LIMAS O PALILLOS PARA LA LIMPIEZA DE LAS UÑAS:

SI /\_\_\_/ NO /\_\_\_/

7. INGRESO DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL ACTO QUIRURGICO AL QUIROFANO:
- 7.1 POSICION ADECUADA DE LAS MANOS: SI /\_\_\_/ NO /\_\_\_/
- 7.2 SECADO ADECUADO DE MANOS: SI /\_\_\_/ NO /\_\_\_/
- 7.3 VESTIMENTA CORRECTA DEL CIRUJANO: SI /\_\_\_/ NO /\_\_\_/
8. ASEPSIA Y ANTISEPSIA DEL AREA QUIRURGICA DEL PACIENTE:
- 8.1 TIEMPO DEL LAVADO DEL AREA: 1' 2' 3' 4' 5' >5'
- 8.2 SOLUCION UTILIZADA: \_\_\_\_\_ -
9. PREPARACION DE LA MESA DE INSTRUMENTOS:
- CORRECTA /\_\_\_/ INCORRECTA /\_\_\_/

### INSTRUMENTO No.3

#### NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL DE SALUD DE SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL HUMBERTO ALVARADO VASQUEZ.-MASAYA

▣ PERFIL DEL PERSONAL DE SALA DE OPERACION

▣ ANTIGÜEDAD

< 1 AÑO /\_\_\_/ 1 – 5 AÑOS /\_\_\_/ 6 – 10 AÑOS /\_\_\_/ 10 Y MÁS /\_\_\_/

▣ ¿TIPO DE RECURSOS QUE DEBEN CAPACITARSE?

MÉDICOS /\_\_\_/ TÉCNICOS QUIRÚRGICOS /\_\_\_/ MÉDICOS Y TÉCNICOS QUIRÚRGICOS /\_\_\_/

▣ ¿QUE TEMAS PROPONE USTED: PARA LA CAPACITACION?

---

---

▣ ¿CUÁL ES LA FORMA EN QUE DEBEN IMPARTIRSE LOS TEMAS?

SEMINARIOS /\_\_\_/ TALLERES /\_\_\_/ CONFERENCIAS /\_\_\_/

▣ ¿CON QUE PERIODICIDAD SE DEBEN IMPARTIR LAS CAPACITACIONES?

---

▣ ¿CON QUE PROPOSITO CREE USTED SE DEBEN HACER LAS CAPACITACIONES?

---

▣ ¿QUIÉNES CREE USTED SON LAS PERSONAS RESPONSABLES DE LAS CAPACITACIONES?

## **12.3 TABLAS**

**Cuadro 1**

**Cirugías Infectadas y no Infectadas en el período de Octubre 1997 a Octubre 1998 Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya**

<b>Cirugías</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Infectadas	48	1.47
No Infectadas	3214	98.53
<b>Total</b>	<b>3262</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística H.H.A.V. Masaya

**Cuadro 2**

**Cirugías Infectadas y no Infectadas según grupo etáreo en el período de Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya**

<b>Grupo de Edad</b>	<b>Cirugías No Infectadas</b>		<b>Cirugías Infectadas</b>		<b>Total</b>	
	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Menos de 35 años</b>	2549	79.3	41	85.4	2590	79.4
<b>35 años y más</b>	665	20.7	7	14.6	672	20.6
<b>TOTAL</b>	<b>3214</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>3262</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística H.H.A.V. Masaya

O.R. 1.5335     $\chi^2$  1.08    N.S.



### Cuadro 3

#### Tipo de Cirugías según Sexo en el período de Octubre 1997 a Octubre 1998

Hospital Humberto Alvarado Vázquez Masaya

Tipo de Cirugía	Femenino		Masculino		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Urgencias	32	84.2	6	15.8	38	100
Electivas	6	60.0	4	40.0	10	100
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>79</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística H.H.A.V. Masaya

### Cuadro 4

#### Cirugías Infectadas según Sexo y Grupo Etáreo de Octubre 1997 a Octubre 1998

Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya

Grupo de edad	Femenino		Masculino		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Menos de 35 años	35	92.1	6	60.0	41	85.4
35 años y más	3	7.9	4	40.0	7	14.6
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>79.2</b>	<b>10</b>	<b>20.8</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística H.H.A.V. Masaya

OR = 7.78     $\chi^2 = 6.55$      $p = 0.01$

### Cuadro 5

**Cirugías Infectadas en según grupo etáreo de Octubre 1997 a Octubre 1998**  
**Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya**

Grupos de Edad	Gineco- Obstetricia		Cirugía General		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Menos de 35 años	27	87.1	4	12.9	31	100
35 años y más	6	85.7	1	14.3	7	100
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>86.8</b>	<b>5</b>	<b>13.2</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística H.H.A.V. Masaya

O.R = 1.02 FISHER EXACTO: 0.96 NS

**Cuadro 6**

**Aparición de Signos y Síntomas de Infección según Estancia Hospitalaria**  
**de Octubre de 1997 a Octubre 1998 . Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya**

Estancia Hospitalaria	Urgencia		Electiva		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
1- 3 días	23	60.5	6	60.0	29	60.4
3 y más días	15	39.5	4	40.0	19	39.6
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística H.H.A.V. Masaya

O.R : 1.02

**Cuadro 7**  
**Patologías Quirúrgica y Administración de Antibióticos previo al Cultivo**  
**en el período de Octubre de 1997 a Octubre 1998 Hospital**  
**Humberto Alvarado Vázquez. Masaya**

Cultivo	Patologías quirúrgicas				Total	
	Gineco-Obstetricia		Cirugía			
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
SI	5	13.2	5	50.0	10	20.8
NO	33	86.8	5	50.0	38	79.2
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística H.H.A.V. Masaya

O.R : 0.15       $\chi^2 = 6.52$        $p = 0.01$

**Cuadro 8**  
**Aparición de Signos y Síntomas de Infección según Intervalo de Tiempo**  
**entre el Egreso y Reingreso de Octubre de 1997 a Octubre 1998**  
**Hospital Humberto Alvarado Vázquez .Masaya**

Aparición de Signos y Síntomas	Reingreso antes 10 días		Reingreso a los 10 y más días		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
1 a 10 días	<b>26</b>	<b>70.3</b>	<b>11</b>	<b>29.7</b>	<b>37</b>	<b>100</b>
10 días y más	<b>8</b>	<b>72.7</b>	<b>3</b>	<b>27.3</b>	<b>11</b>	<b>100</b>
Total	<b>35</b>	<b>70.8</b>	<b>14</b>	<b>29.2</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Estadística H.H.A.V. Masaya

OR = 0.89       $\chi^2 = 0.02$        $p = 0.8$  N.S.

**Cuadro 9**

**Tipo de Personal de Sala de Operaciones que Realiza el Lavado Quirúrgico en el período de Octubre de 1997 a Octubre 1998 Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya**

Tipo de recurso	Número de observaciones y orden del lavado quirúrgico					
	Manos y antebrazos		Manos, antebrazo y parte del antebrazo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Médico	52	74.2	18	25.8	70	100
Técnicos quirúrgicos	20	100	-	-	20	100
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos recolectados mediante la observación

**Cuadro No. 10**

**Tiempo de Duración del Lavado Quirúrgico Según Momento del Enjuague en el período de Octubre de 1997 a Marzo 1998 Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya**

TIEMPO DE DURACION	Enjuague			
	Primer		Segundo	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
1 a 3 Minutos	48	53.3	45	50
4 y más minutos	42	46.7	45	50
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos recolectados durante la observación

OR : 1.14     $\chi^2 = 0.20$     P. = 0.6    N.S.

**Cuadro 11**

**Uso de prendas Según Sexo por el Personal de Sala de Operaciones en el período de Octubre de 1997 a Octubre 1998 Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya**

Uso de prendas	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
SI	30	83.3	11	20.4
NO	6	16.7	43	79.6
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

Fuente: Recolección de datos mediante la observación en los quirófanos  
H.H..A.V. Masaya

O.R : 19.55 ( 5.84 < OR < 69.51 X<sup>2</sup> = 34 p = 00

**Cuadro 12**

**Desinfección de los Quirófanos y Secado de Manos en Sala de Operaciones en el Período de Octubre de 1997 a Octubre 1998 Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya**

Descripción	Número	Porcentaje
Sustancias para limpiar quirófano:		
Cloro	72	80
A-500	10	11
Formalina	8	9
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100</b>
Secado de manos:		
Correcto	81	90
Incorrecto	9	10
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

Fuente: Recolección de datos mediante la observación de los quirófanos. H.H.A.V. Masaya

**Cuadro 13**

**Tipos de Cirugía realizadas en el Hospital Humberto Alvarado Vázquez. Masaya en el período de Octubre 1997- 1998**

Servicio												
Mes	Gineco-obstetricia				Cirugía				Total			
	Urg	%	Elec	%	Urg	%	Elec	%	Urg	%	Elec	%
Octubre-97	149	10.4	41	2.85	61	3.3	102	5.6	210	6.4	143	4.4
Noviembre-97	115	8	28	1.95	73	4	132	7.2	188	5.8	160	4.9
Diciembre-97	105	7.3	17	1.2	89	4.9	80	4.4	194	5.9	97	2.9
Enero-98	107	7.45	26	1.8	89	4.9	95	5.2	196	6	121	3.7
Febrero-98	119	8.2	24	1.7	77	4.2	72	3.9	196	6	96	2.9
Marzo-98	55	3.8	12	0.8	38	2	24	1.3	93	2.8	36	1.2
Abril-98	60	4.2	0	0	27	1.5	15	0.8	87	2.7	15	0.5
Mayo-98	41	2.85	0	0	32	3.9	13	0.7	73	2.2	13	0.4
Junio-98	50	3.5	18	1.25	46	2.5	67	3.6	96	2.9	85	2.6
Julio-98	63	4.4	35	2.5	42	2.3	136	7.4	105	3.2	171	5.2
Agosto-98	94	6.5	35	2.44	84	4.6	99	5.4	178	5.45	134	4.1
Septiemb.-98	102	7.10	23	1.60	44	2.4	111	6	146	4.5	134	4.1
Octubre-98	95	8.2	21	1.46	111	6	68	3.7	206	6.3	89	2.8
Sub-Total	1155	80.4	280	19.6	813	44.5	1014	55.5	1968	60.3	1294	39.7
<b>Total</b>	<b>1435</b>		<b>(44%)</b>		<b>1827</b>		<b>(56%)</b>		<b>3262</b>		<b>(100%)</b>	

**Fuente: Departamento ESYREM**

**Hosp. Humberto Alvarado V.**

**Urg = Urgencia**

**Elec = Electiva**

**Cuadro 14**

**Ingreso de Pacientes a los Servicios según Grupo Etáreo en el Hospital Humberto Alvarado.  
Masaya en el período Octubre 1997-1998**

Ingresos por edad y servicios												
Mes	Gineco-obstetricia				Cirugía				Total			
	<35	%	>35	%	<35	%	>35	%	<35	%	>35	%
Octubre-97	524	8.6	53	0.9	163	6.5	89	3.5	687	8.0	142	1.6
Noviembre-97	466	7.7	60	1.0	162	6.5	96	3.8	628	7.3	156	1.9
Diciembre-97	414	6.8	57	0.9	122	4.8	96	3.8	536	6.2	153	1.7
Enero-98	532	8.7	47	0.7	149	5.9	103	4.1	681	7.9	150	1.7
Febrero-98	407	6.7	51	0.8	119	4.7	72	2.9	525	6.1	123	1.4
Marzo-98	308	5.0	18	0.3	49	1.9	33	1.3	357	4.2	51	0.6
Abril-98	310	5.1	25	0.4	53	2.1	22	0.9	363	4.2	47	0.5
Mayo-98	317	5.2	37	0.6	45	1.8	22	0.9	362	4.2	59	0.7
Junio-98	350	5.8	55	0.9	115	4.6	62	2.5	465	5.4	117	1.4
Julio-98	408	6.7	63	1.0	137	5.5	69	2.7	545	6.3	132	1.5
Agosto-98	471	7.7	53	0.9	148	5.9	89	3.5	619	7.2	142	1.6
Septiembre-98	500	8.2	61	1.0	148	5.9	84	3.3	648	7.5	145	1.7
Octubre-98	446	7.3	53	0.9	169	6.7	97	3.9	615	7.2	150	1.8
Sub-Total	5453	89.6	633	10.4	1578	62.8	934	37.2	7031	81.7	1567	18.3
<b>Total</b>	<b>6086</b>		<b>(70.8%)</b>		<b>2512</b>		<b>(29.2%)</b>		<b>8598</b>		<b>(100%)</b>	

**Fuente: Departamento ESYREM**

**Hosp. Humberto Alvarado V.**

Cuadro No. 15

**Ingreso de Pacientes a los Servicios Según Mes y Sexo en el Hospital Humberto Alvarado  
Vásquez. Masaya en el período de Octubre 1997-1998**

<b>Género e ingresos por Servicios</b>											
<b>Mes</b>	<b>Gineco- obstetricia</b>		<b>Cirugía</b>				<b>Total</b>				
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>M</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>M</b>	<b>%</b>	
Octubre-97	577	9.0	114	4.5	138	5.5	691	8.0	138	1.6	
Noviembre-97	526	8.5	131	5.2	127	5.0	657	7.6	127	1.5	
Diciembre-97	471	7.5	101	4.0	117	4.6	572	6.6	117	1.4	
Enero-98	579	9.5	131	5.2	121	4.8	710	8.2	121	1.4	
Febrero-98	458	7.5	105	4.0	85	3.3	563	6.5	85	1.0	
Marzo-98	326	5.0	32	1.2	50	2.0	358	4.1	50	0.6	
Abril-98	335	5.5	29	1.1	46	1.8	364	4.2	46	0.5	
Mayo-98	354	5.5	29	1.1	38	1.5	383	4.4	38	0.4	
Junio-98	405	6.5	86	3.4	91	3.6	491	5.7	91	1.0	
Julio-98	741	12.0	96	3.8	110	4.4	567	6.5	110	1.3	
Agosto-98	524	8.5	113	4.5	124	4.9	637	7.4	124	1.4	
Septiemb-98	561	9.0	109	4.3	123	4.9	670	7.8	123	1.4	
Octubre-98	499	8.0	133	5.3	133	5.2	632	7.3	133	1.5	
Sub-Total	6086	100	1209	48.1	1303	51.9	7295	84.8	1303	15.2	
<b>Total</b>	<b>6086</b>	<b>(70.7%)</b>	<b>2512 (29.3%)</b>				<b>8598</b>	<b>(100%)</b>			

Fuente: Departamento ESYREM

Hosp. Humberto Alvarado V.



Cuadro No. 16

Características Generales de los Pacientes Intervenido Quirúrgicamente en el Hospital  
Humberto Alvarado Vázquez. Masaya Octubre 1997-1998

Variables	Resultados	
	Número.	Porcentaje
<b>Cirugías según sexo:</b>		
Femenino	2376	72.8
Masculino	886	27.2
<b>Total</b>	<b>3262</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de Cirugías:</b>		
Urgencias	1968	60.3
Electivas	1294	39.7
<b>Total</b>	<b>3262</b>	<b>100</b>
<b>Cirugías según Grupo etáreo:</b>		
<35 años	2590	79.3
>35 años	672	20.7
<b>Total</b>	<b>3262</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de patología quirúrgica:</b>		
Ginecoobstétrica	1435	43.9
Cirugía	1827	56.1
<b>Total</b>	<b>3262</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento ESYREM

Hospital Humberto Alvarado V.

Cuadro 17

**Componentes Posibles a Integrar en un Plan de Capacitación de las Normas de Asepsia y Antisepsia para el Personal que Interviene en el Acto Quirúrgico**

Temas propuestos	Recursos a capacitar	Formas metodológicas	Periodicidad	Responsable de capacitaciones
<p>1. Técnicas de asepsia y antisepsia en sala de operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comportamiento del personal en sala de operaciones.</li> <li>▪ Preparación pre – quirúrgica del Paciente en sala de operaciones.</li> <li>▪ Lavado quirúrgico para cirujanos, técnicos quirúrgicos y pacientes.</li> <li>▪ Esterilización de materiales e instrumentos quirúrgicos.</li> <li>▪ Métodos químicos de asepsia.</li> <li>▪ Higiene de los quirófanos.</li> </ul> <p>2.- Infecciones en cirugía y Nosocomiales.</p> <p>3.- Uso adecuado y consistente de materiales de sutura.</p> <p>4, Normas de sala de operaciones.</p>	<p><b>Recursos a Capacitar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Médicos</li> <li>▪ Personal técnico quirúrgico</li> <li>▪ Personal de enfermería de sala de operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seminario Taller</li> <li>▪ Conferencias</li> <li>▪ Discusión de casos clínicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mensual</li> <li>▪ Semanal</li> <li>▪ Permanente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Docencia</li> <li>▪ Epidemiología</li> <li>▪ Jefa de Sala de Operaciones</li> </ul>

FUENTE: Encuesta a 50 recursos médicos y técnicos quirúrgicos del Hospital H.A.V. – MASAYA 1998

**Cuadro 18**

**Características Generales del Personal Entrevistado sobre las Necesidades de Capacitación en el Hospital Humberto Alvarado Vázquez, Octubre 1998 Masaya**

Variables	RESULTADO	
	N°	%
Perfil del personal:		
Médicos	35	70
Técnico quirúrgico	15	30
Total	50	100
Antigüedad:		
< 1 año	8	16
1 – 5 años	24	48
6 - 10 años	10	20
> 10 años	8	16
Total	50	100
R.R.H.H. a capacitarse:		
Médicos cirujanos	6	12
Técnico quirúrgicos	4	8
Médicos y técnicos quirúrgicos	40	80
Total	50	100
Responsables de las capacitaciones:		
Docencia	50	100
Epidemiología	50	100
Jefe de sala de operaciones	10	10

Fuente: Encuesta personal de sala de operaciones H.H.A.

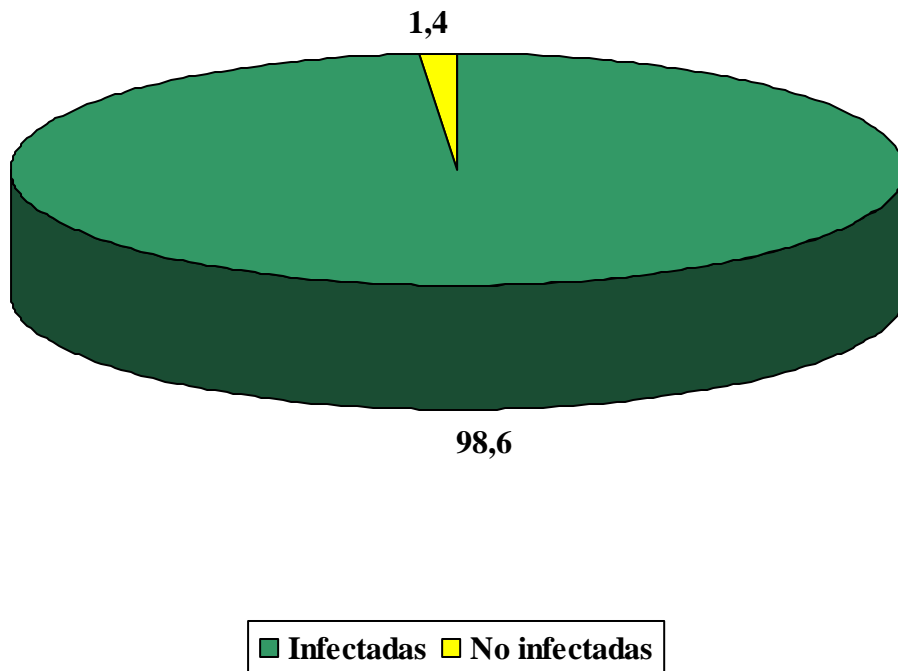
### Cuadro 19

**Principales Diagnóstico de Intervención Quirúrgica de las Cirugías Infectadas de Octubre de 1997 a Octubre de 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya.**

<b>Gineco-obstetricia</b>		<b>Cirugía General</b>	
<b>Diagnóstico</b>	<b>Casos</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Casos</b>
Endometritis Post-Cesárea	26	Apendicitis Aguda	6
Prolapso Uterino	2	Colelitiasis	4
Miomatosis Uterina	2	Fractura de Cadera	2
Quiste torsionado de ovario	2	Hernia Inguinal	2
Embarazo ectópico	1	Trauma Abdominal	1
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>Total</b>	<b>15</b>

## **12.4. GRAFICOS**

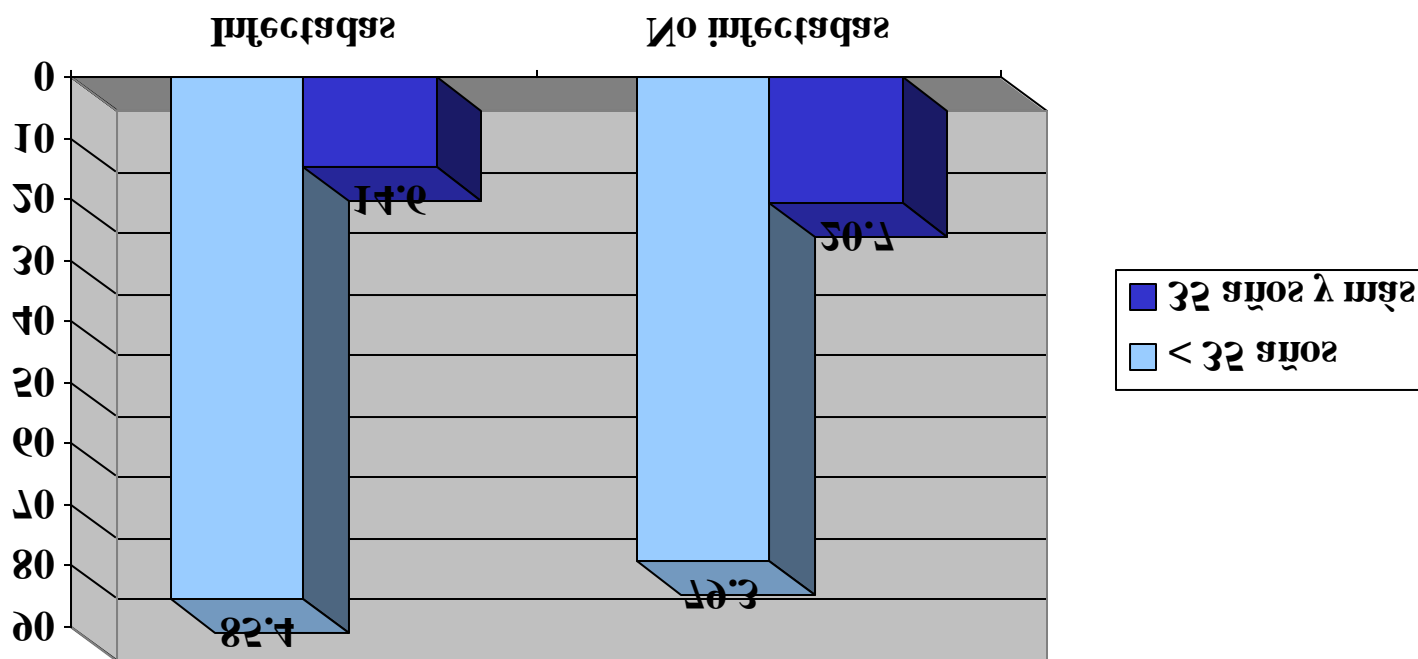
**Gráfico No.1**  
**Cirugías Infeccadas y no Infeccadas en el período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya.**



Fuente: Cuadro No.1

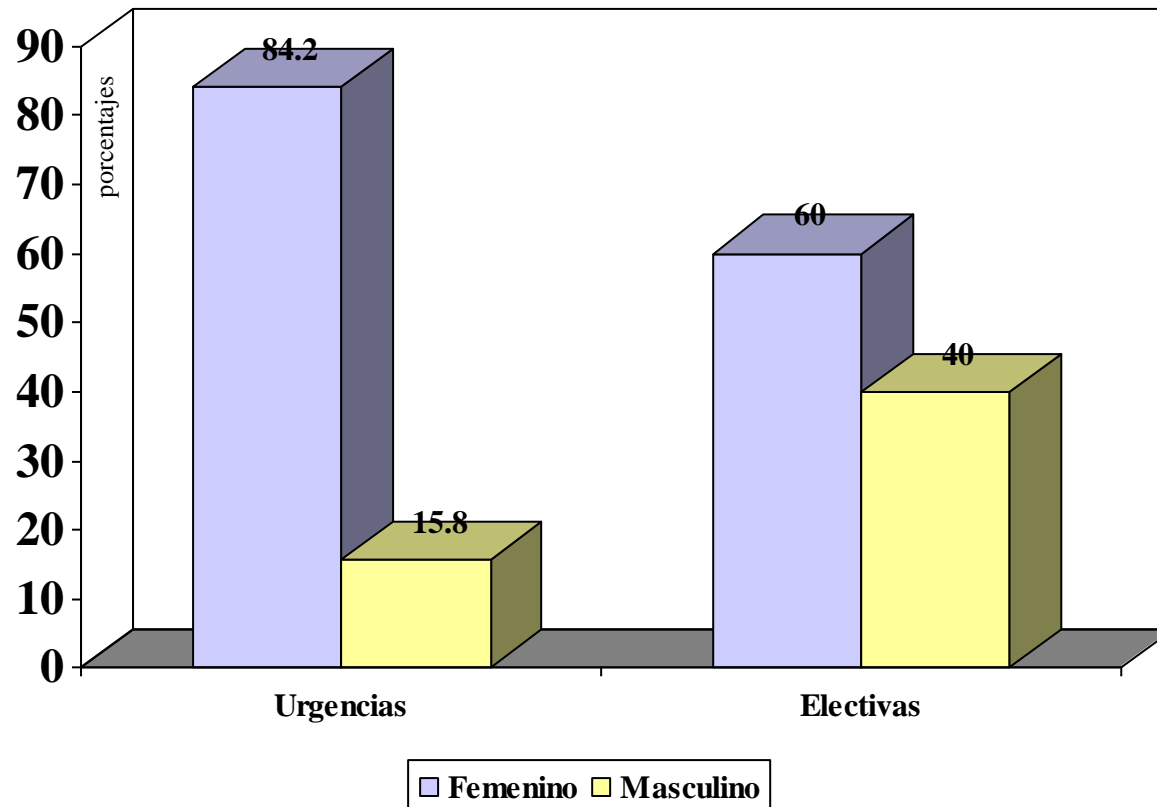
Gráfico No.2

Cirugías Infectadas y no Infectadas según grupo etáreo, en el período Octubre 1997 a Octubre 1998.  
Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya.



Fuente: Cuadro No.2

**Gráfico No.3**  
**Tipos de Cirugías según sexo, en el período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya.**

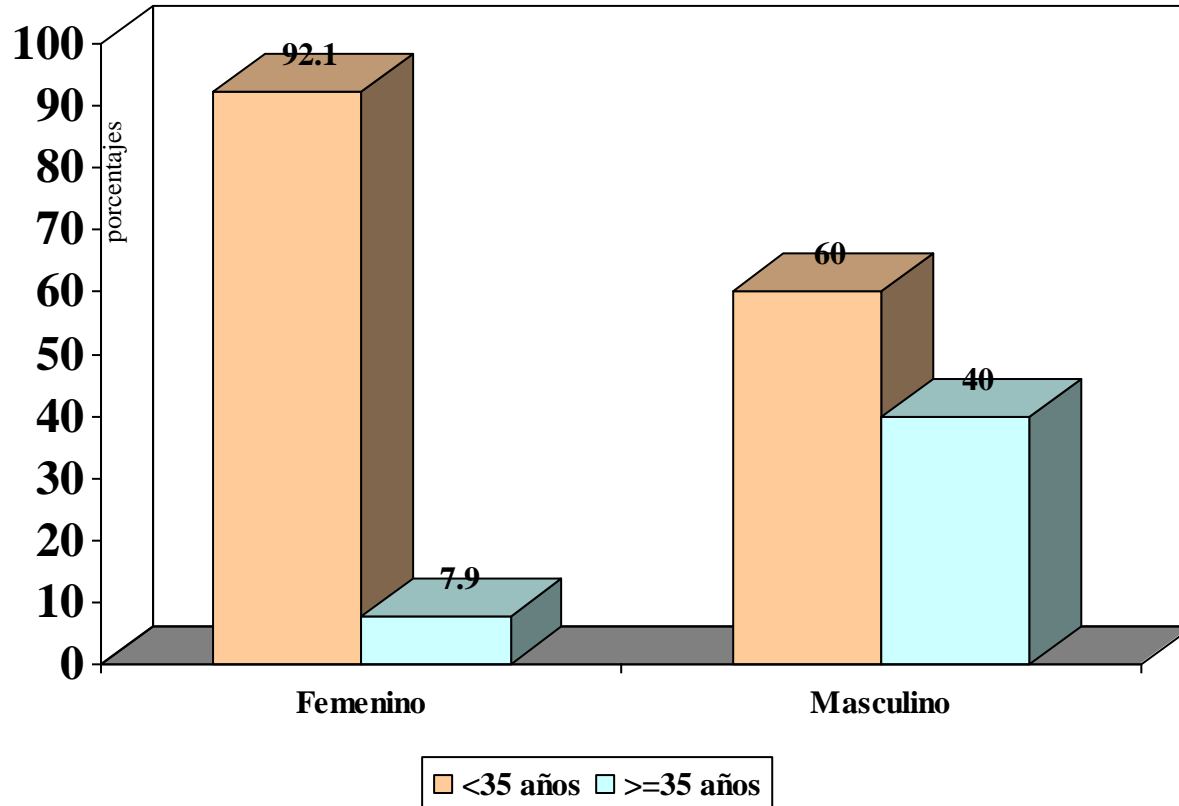


Fuente: Cuadro No.3



### Gráfico No.4

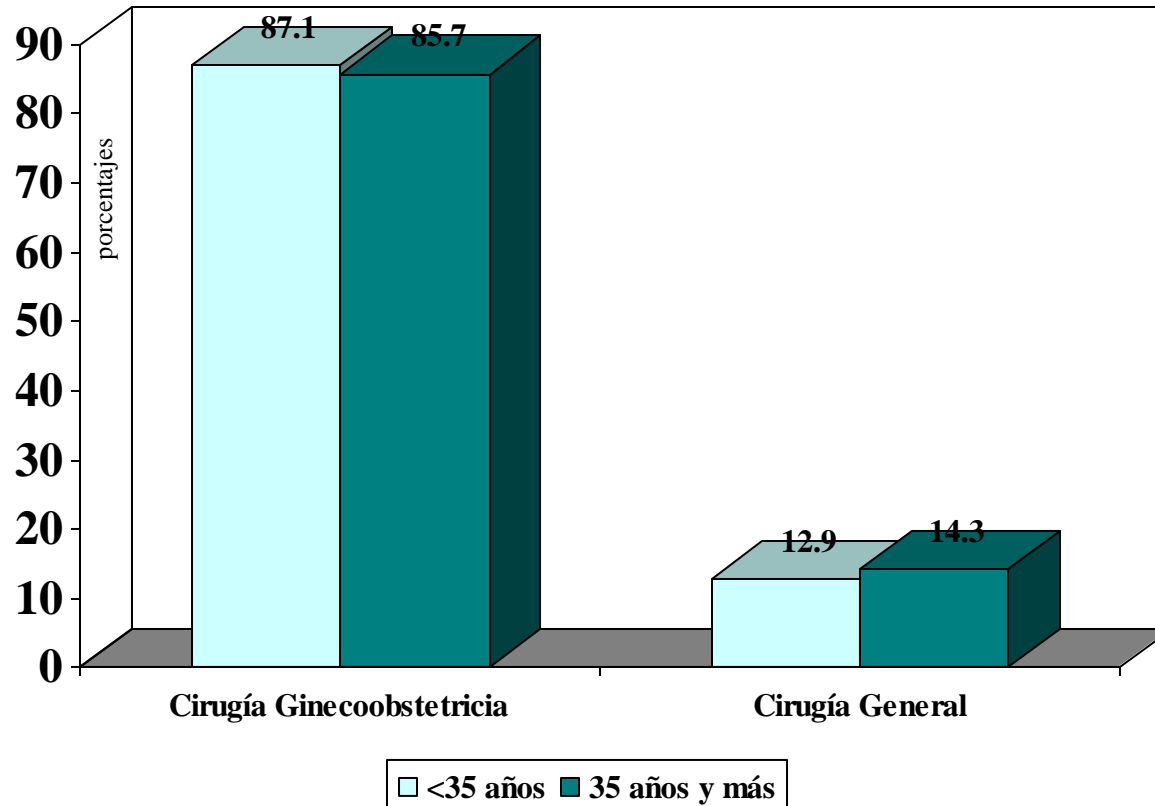
Cirugías Infeckadas según sexo y grupo etáreo, período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya.



Fuente: Cuadro No.4

### Gráfico No.5

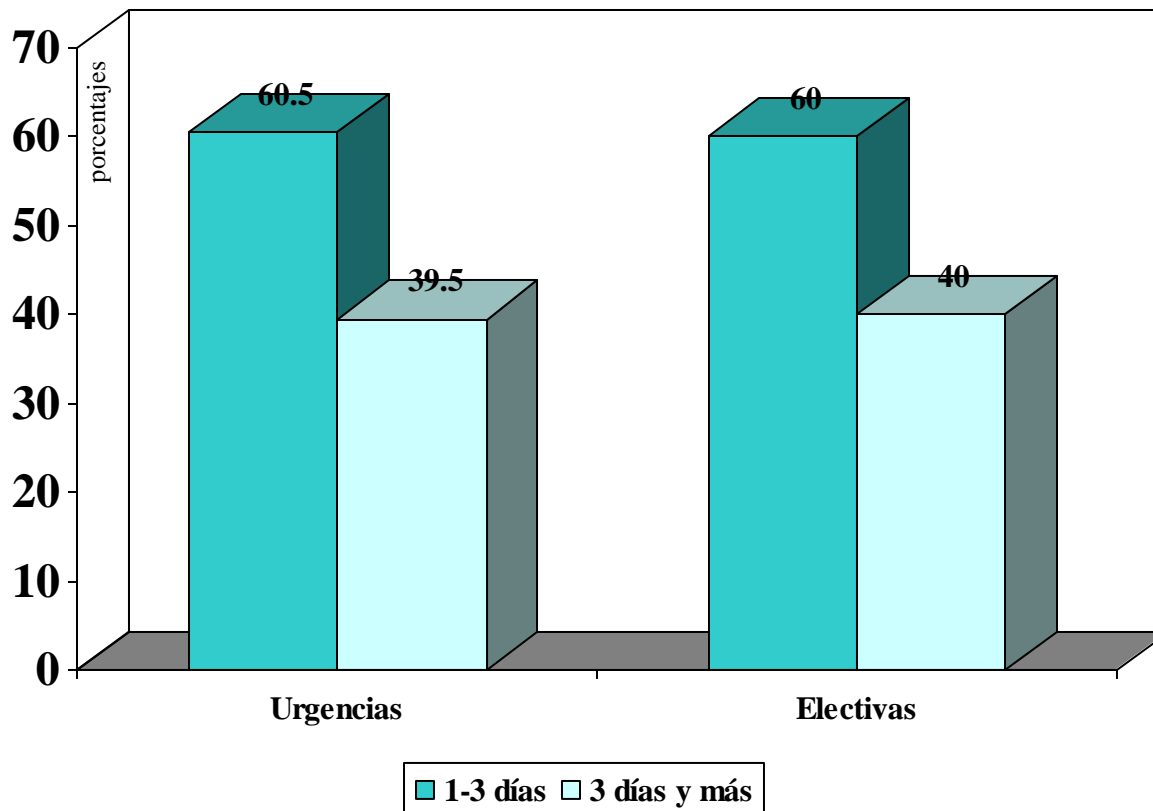
Cirugías Infectadas sexo femenino, según grupo etáreo, período Octubre 1997 a Octubre 1998.  
Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya



Fuente: Cuadro No.5

**Gráfico No.6**

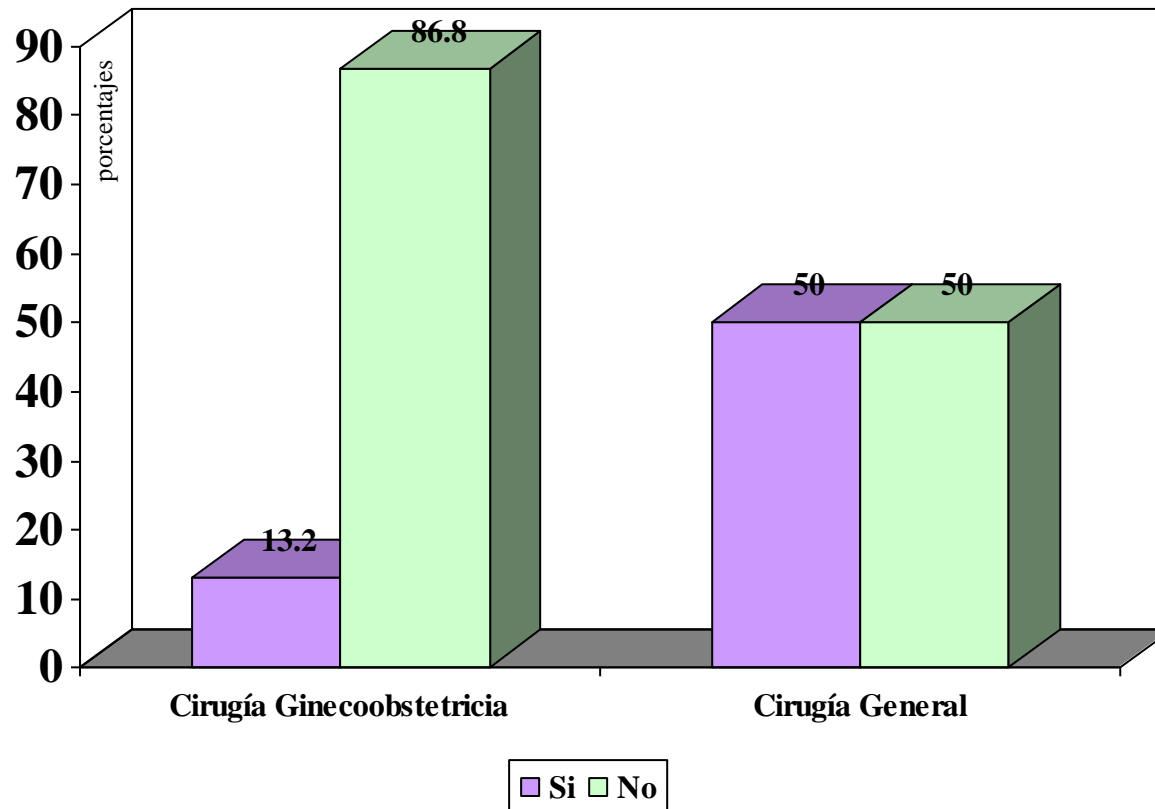
**Aparición de signos y síntomas de infección, según estancia hospitalaria, período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya**



Fuente: Cuadro No.6

**Gráfico No.7**

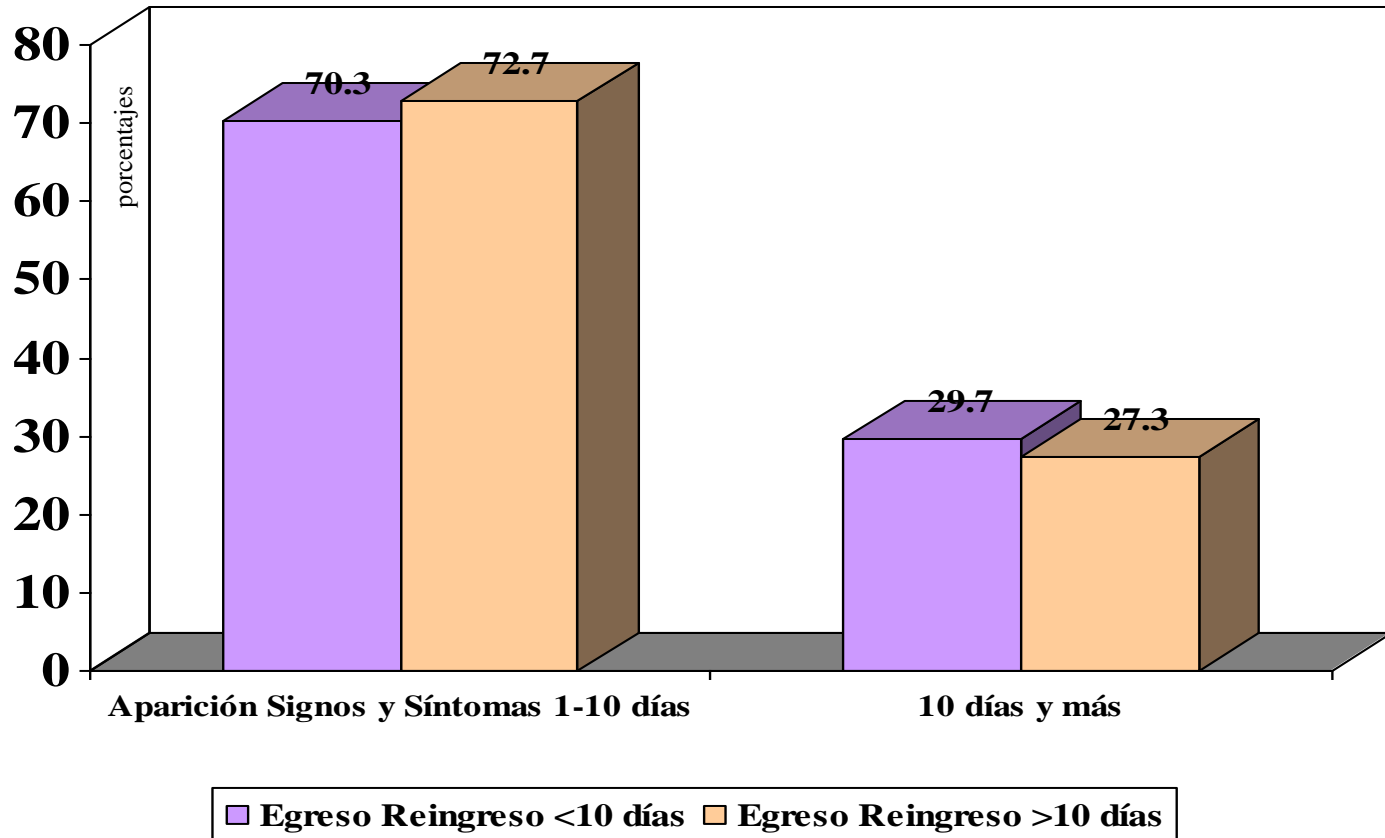
**Patología Quirúrgica y Administración de Antibióticoterapia previa realización de cultivo período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya**



Fuente: Cuadro No.7

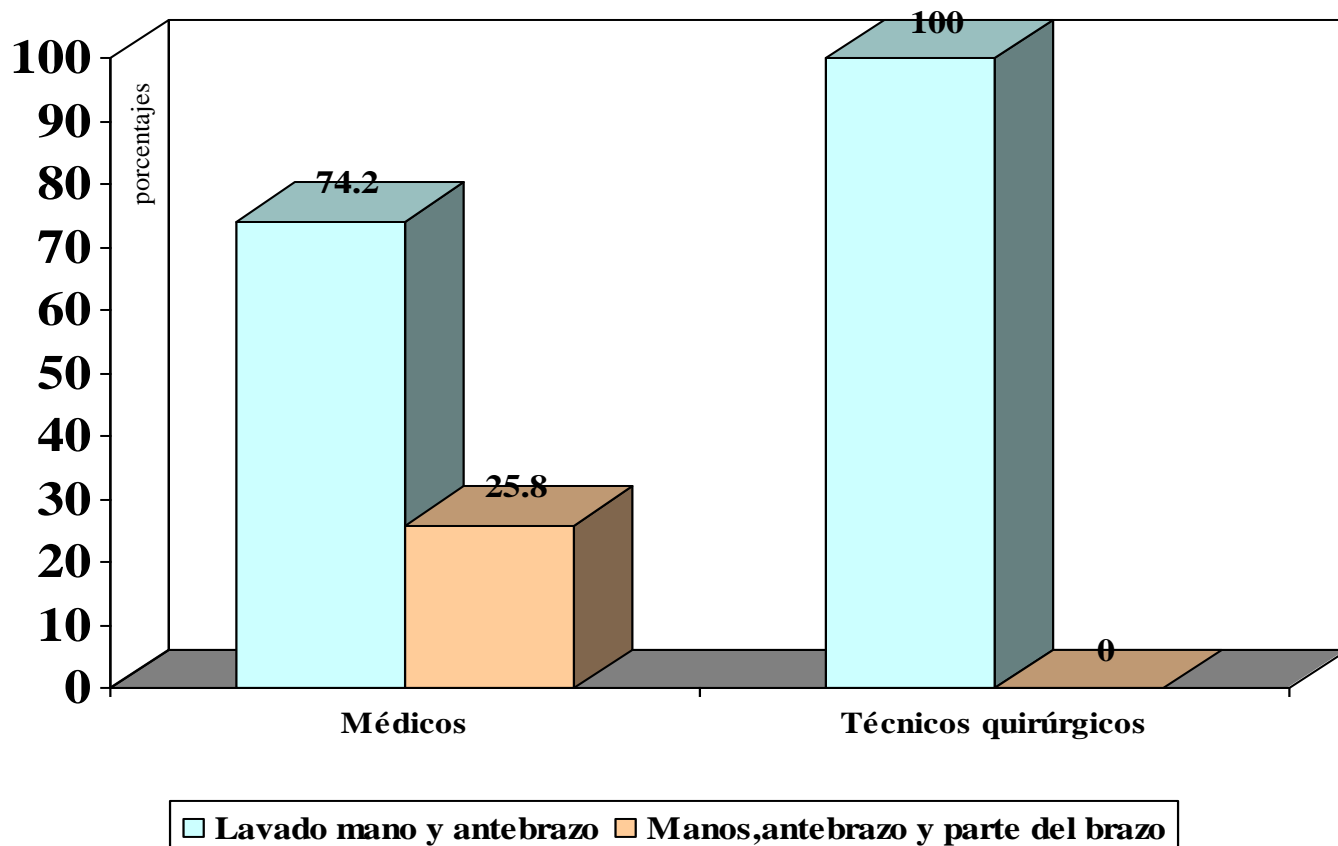
### Gráfico No.8

Aparición de signos y síntomas de infección según intervalo de tiempo entre el egreso y reingreso  
Período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya

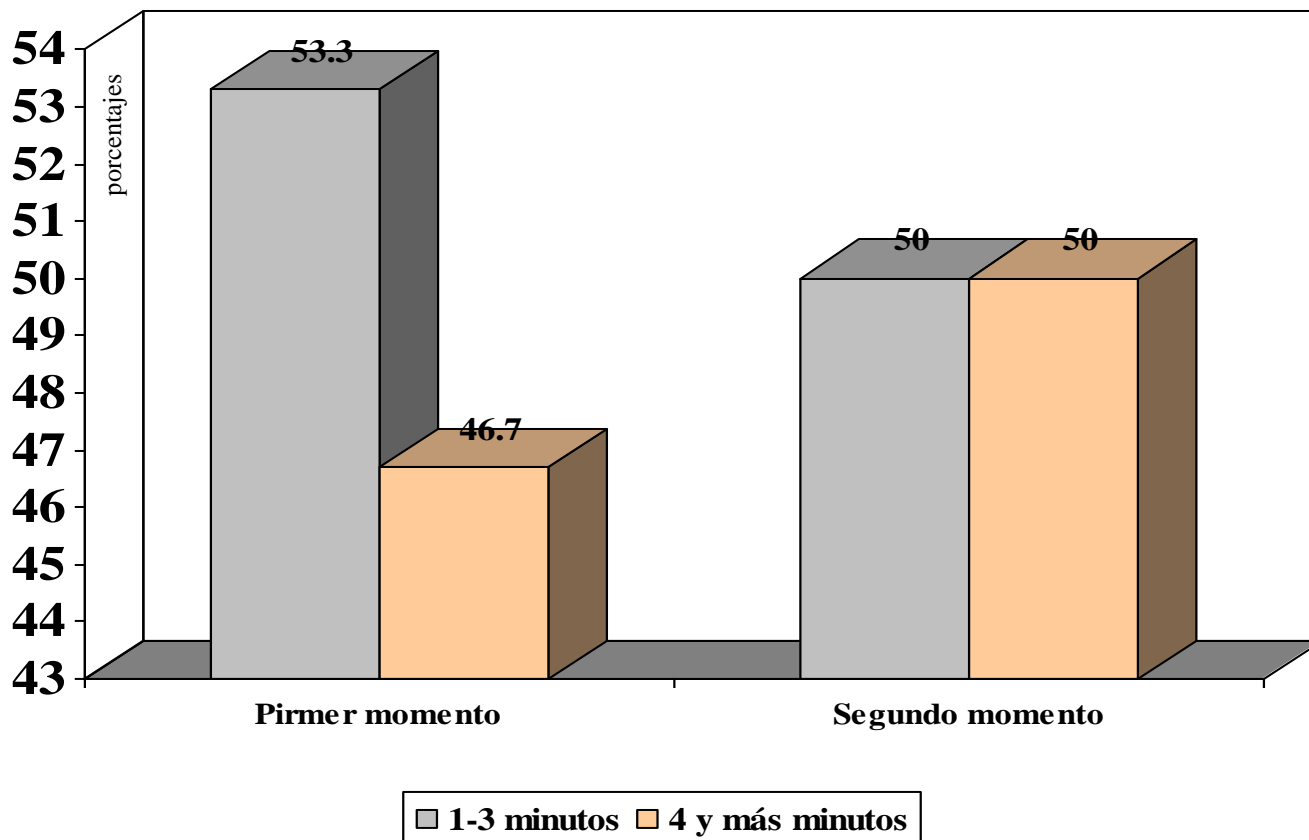


### Gráfico No.9

Tipo de personal de sala de operaciones que realizan el lavado quirúrgico  
Período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya



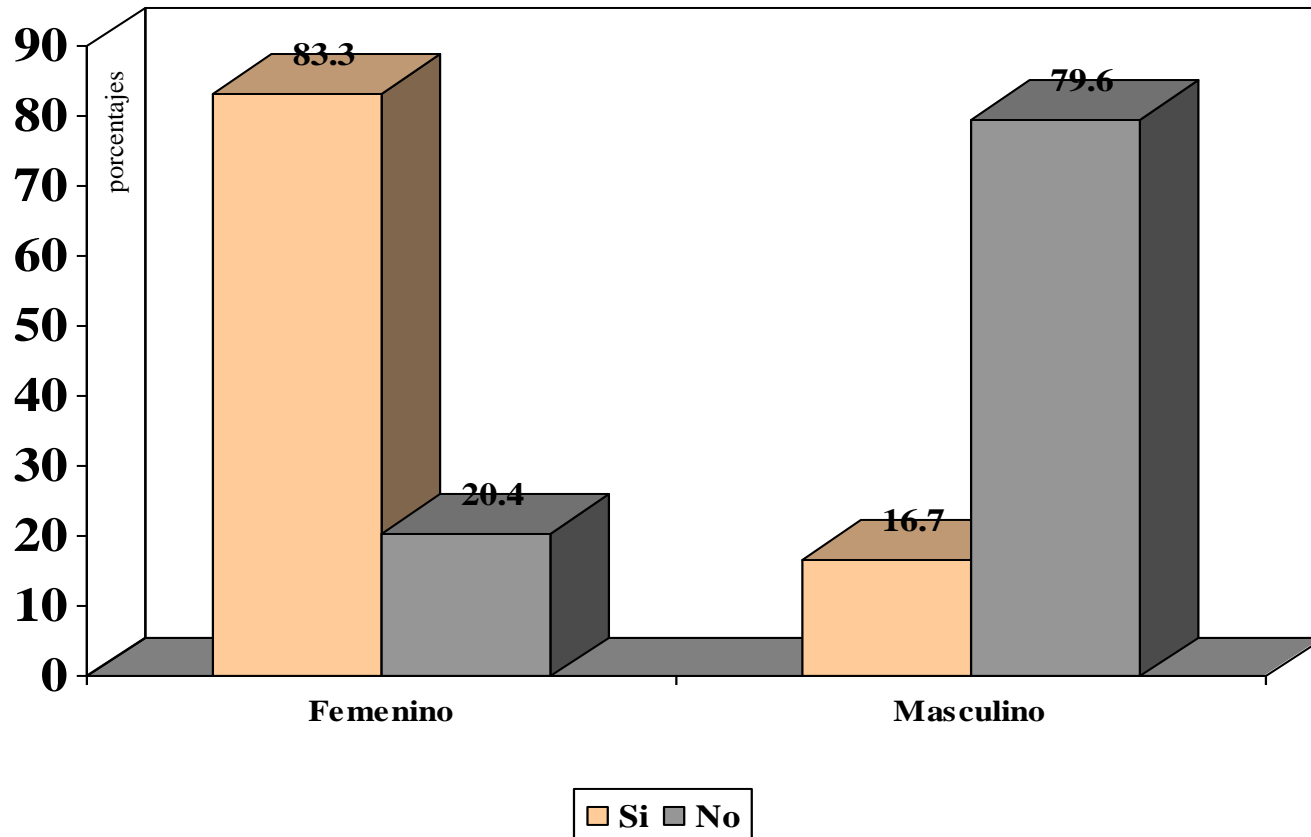
**Gráfico No.10**  
**Tiempo de duración del lavado quirúrgico según momento del enjuague**  
**Período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya**



Fuente: Cuadro No.10

### Gráfico No.11

Uso de prendas según sexo por el personal de sala de operaciones  
Período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya

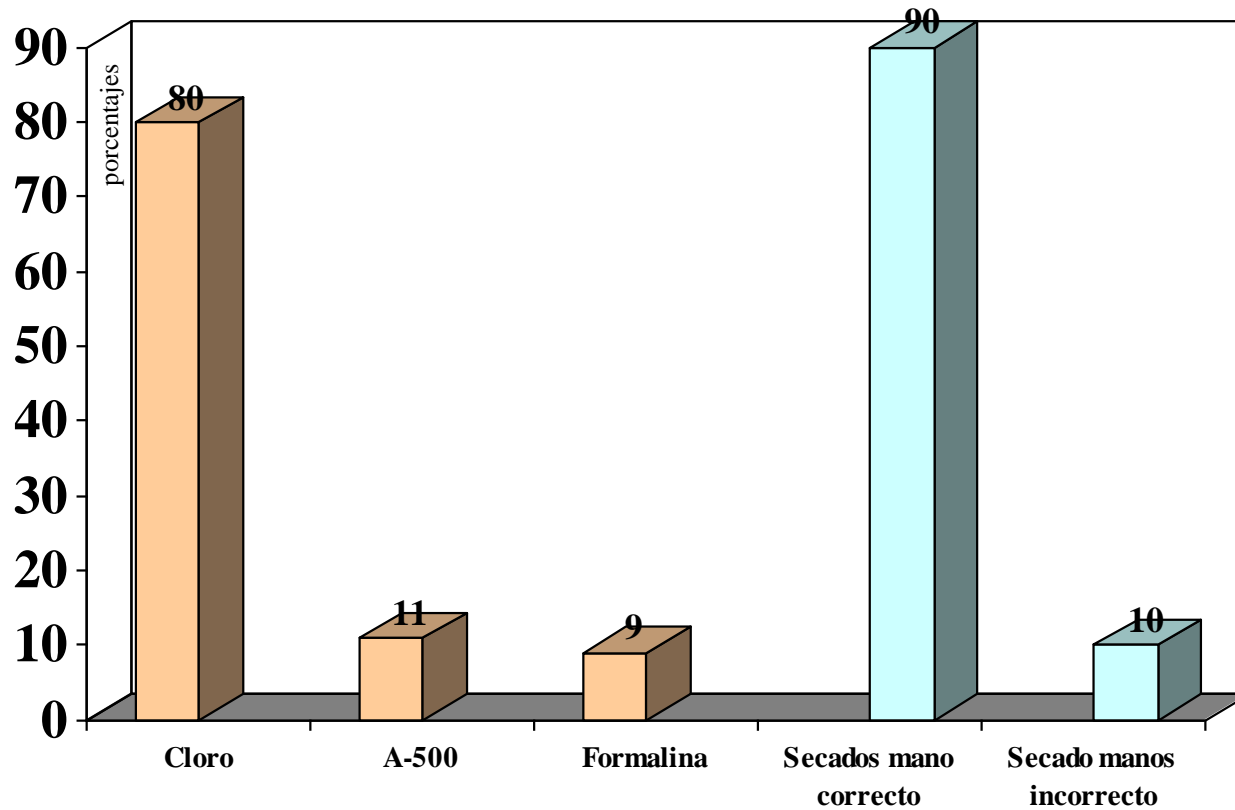


Fuente: Cuadro No.11



**Gráfico No.12**

**Desinfección de os quirófanos y secado de manos en sala de operaciones  
Período Octubre 1997 a Octubre 1998. Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Masaya**



■ Sustancias empleada limpieza quirófano ■ Secados de manos

## **12.5. PROPUESTA DE INTERVENCION**

**Cuadro 17**

**Componentes Posibles a Integrar en un Plan de Capacitación de las Normas de Asepsia y Antisepsia para el Personal que Interviene en el Acto Quirúrgico**

Temas propuestos	Recursos a capacitar	Formas metodológicas	Periodicidad	Responsable de capacitaciones
<p>1. Técnicas de asepsia y antisepsia en sala de operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comportamiento del personal en sala de operaciones.</li> <li>▪ Preparación pre – quirúrgica del Paciente en sala de operaciones.</li> <li>▪ Lavado quirúrgico para cirujanos, técnicos quirúrgicos y pacientes.</li> <li>▪ Esterilización de materiales e instrumentos quirúrgicos.</li> <li>▪ Métodos químicos de asepsia.</li> <li>▪ Higiene de los quirófanos.</li> </ul> <p>2.- Infecciones en cirugía y Nosocomiales.</p> <p>3.- Uso adecuado y consistente de materiales de sutura.</p> <p>4, Normas de sala de operaciones.</p>	<p><b>Recursos a Capacitar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Médicos</li> <li>▪ Personal técnico quirúrgico</li> <li>▪ Personal de enfermería de sala de operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seminario Taller</li> <li>▪ Conferencias</li> <li>▪ Discusión de casos clínicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mensual</li> <li>▪ Semanal</li> <li>▪ Permanente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Docencia</li> <li>▪ Epidemiología</li> <li>▪ Jefa de Sala de Operaciones</li> </ul>

FUENTE: Encuesta a 50 recursos médicos y técnicos quirúrgicos del Hospital H.A.V. – MASAYA 1998