

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA DE
OCCIDENTE
QUETZALTENANGO**



**FACTORES DE RIESGO DEL USO DE
PROCEDIMIENTOS INVASIVOS Y TERAPEUTICOS
QUE INCIDEN EN LAS INFECCIONES
NOSOCOMIALES.**

**Estudio descriptivo retrospectivo realizado en las
Unidades de Cuidados Intensivos pediátricos y de
adultos del Hospital Nacional Santa Elena el Quiché
en el período comprendido de Junio a Septiembre del
año 2009, en el mes de Marzo del año 2,010.**

IRIS FABIOLA GIRON NORIEGA

ASESOR: Dr. Héctor Antonio Gonzáles Cajas

REVISORA: Msc. Mirna Isabel García Arango

**Presentada a las autoridades de la Facultad de
Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de
Guatemala y Escuela Nacional De Enfermería De
Occidente, Quetzaltenango.**

**Previo a optar el grado de:
LICENCIADA EN ENFERMERIA.
Quetzaltenango, Agosto 2,010.**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA DE

OCCIDENTE

QUETZALTENANGO



ARTICULO 8 RESPONSABILIDAD

Solamente el autor es responsable de los conceptos y opiniones expresados en el contenido del trabajo de tesis. Su aprobación es manera alguna implica responsabilidad para la Universidad de San Carlos de Guatemala.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela Nacional de Enfermería de Quetzaltenango
Unidad de Tesis



Quetzaltenango, 28 de junio de 2010


Enfermera
Iris Fabiola Girón Noriega
Presente

Se le da a conocer que el informe Final de su trabajo de Tesis Titulado: **“FACTORES DE RIESGO DEL USO DE PROCEDIMIENTOS INVASIVOS Y TERAPÉUTICOS QUE INCIDEN EN LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES”** Ha sido **REVISADO** y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se le autoriza, a continuar con los trámites correspondientes para someterse a su examen privado y público.

Sin otro particular, me suscribo,

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Licda. Ximena Enriquez de Saquim
Coordinadora -
Unidad de Tesis



c.c. Archivo
c.c. Estudiante
cc. Directora



CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO (CUM)
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA DE OCCIDENTE
 12 Avenida 0-18 zona 1, Quetzaltenango Tel. 77612449 - 77631745
 E - mail enoxela@hotmail.com



LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA DE OCCIDENTE. QUETZALTENANGO.

AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE TESIS TITULADO

“FACTORES DE RIESGO DEL USO DE PROCEDIMIENTOS INVASIVOS Y TERAPEUTICOS QUE INCIDEN EN LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES”

Presentado por la estudiante **IRIS FABIOLA GIRON NORIEGA**
 Carné 200321653
 Trabajo Asesorado Por: Dr. Héctor Antonio Gonzáles Cajas
 Y revisado por: Msc. Mirna Isabel García Arango

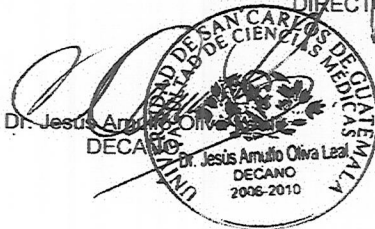
Quienes lo avalan de acuerdo al Normativo de Tesis y Exámenes Generales, Grado académico de LICENCIATURA EN ENFERMERÍA, PUNTO NOVENO, INCISOS 9.1 y 9.2 del ACTA 32-2004

Dado en la ciudad de Quetzaltenango a los 28 días del mes de julio del año dos mil diez.

Mirna Isabel García Arango
 Msc. Mirna Isabel García Arango
 DIRECTORA



Vo.Bo.



DEDICATORIA

A DIOS

Quien da la sabiduría y la inteligencia quien hizo que no me olvidada ni me apartara de sus mandamientos.

A MIS PADRES:

Pilar fundamental en mi vida, gracias por sus consejos y apoyo incondicional.

A MIS HERMANOS:

Por ser mi ejemplo

A MI TIA PETRONA:

Gracias por su apoyo y comprensión.

A MI FAMILIA EN GENERAL.

Por la confianza depositada

A EDGAR R.

Por ser parte importante en mi vida

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA DE OCCIDENTE Y SUS DOCENTES

Por ser los centros formadores en mi profesión.

A MI ASESOR Y REVISORA

Por sus valiosos conocimientos en todo el proceso de ejecución del presente trabajo

A COMITÉ DE TESIS

Por su apoyo oportuno e incondicional

AL HOSPITAL NACIONAL SANTA ELENA

Por ser el lugar donde se realizó la presente investigación

Y A USTED RESPETUOSAMENTE

INDICE

	Página
RESUMEN	
INTRODUCCION	1
I. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	5
A. Antecedentes	5
B. Definición	14
C. Delimitación	18
D. Planteamiento del problema	19
II. JUSTIFICACION	21
III. OBJETIVOS	25
IV. REVISION TEORICA	27
A. Factor De Riesgo	27
B. Infección Nosocomial	37
C. Generalidades Del Paciente Que Es Admitido En La Unidad De Cuidados Intensivos	52
D. Unidades De Cuidados Intensivos	56
V. MATERIAL Y METODOS	63
VI. PRESENTACION ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	73

VII.	CONCLUSIONES	85
VIII.	RECOMENDACIONES	87
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	91
X.	ANEXOS	95
	Lista de chequeo	

88	CONCLUSIONES	VII.
87	RECOMENDACIONES	VIII.
91	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	IX.
98	ANEXOS	X.
	Lista de chequeo	

RESUMEN

Estudio descriptivo retrospectivo realizado en el Hospital Nacional "Santa Elena" en Santa Cruz del Quiche, en los meses de julio a septiembre del año 2,009, en expedientes de pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos y de Adultos, con el objetivo de determinar los factores de riesgo en el uso de procedimientos invasivos y terapéuticos que tienen mayor incidencia en el desarrollo de infecciones nosocomiales. Se elaboró una lista de chequeo para la recolección de datos, que paso por un proceso de validación aplicándola a cinco expedientes de pacientes que habían presentado infección nosocomial, en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Santa Elena Quiché, permitiendo determinar su validez, previa autorización de las autoridades del Hospital Nacional Santa Elena El Quiché. Se obtuvo datos de los expedientes de pacientes que habían presentado infecciones nosocomiales, recolectando la información en las boletas correspondientes.

énfasis en los pacientes que se encuentran expuestos a múltiples procesos invasivos ya sean diagnósticos o terapéuticos, para lo cual debe existir una supervisión constante permitiendo concientizar al personal incentivando y promoviendo las actividades de control de infecciones nosocomiales, en el Hospital Nacional Santa

Elena Quiché, en el mes de mayo del año 2003.

Este artículo es una traducción de un artículo publicado en la revista "Revista de la Asociación Guatemalteca de Infectología y Neumología" número 10, año 2003.

El autor desea agradecer al Dr. Carlos A. Rodríguez, jefe del Departamento de Neumología y Medicina Intensiva del Hospital Nacional Santa Elena Quiché, por permitirle realizar esta investigación y por su apoyo durante el desarrollo de la misma. También agradece al Dr. Carlos A. Rodríguez por su colaboración en la redacción de este artículo.

Correspondencia: Dr. Carlos A. Rodríguez, jefe del Departamento de Neumología y Medicina Intensiva del Hospital Nacional Santa Elena Quiché, Av. 10 de Agosto, No. 100, Quiché, Guatemala. Teléfono: (502) 7441111. Correo electrónico: carlosrodriguez@hospnacional.com.gt

I. INTRODUCCION

Las infecciones nosocomiales son un problema serio a nivel intrahospitalario, se manifiestan en complicaciones que si no se tratan a tiempo y con el medicamento apropiado pueden ser letales, gran parte de estas infecciones son oportunistas y se dan mayormente a pacientes inmuno suprimidos, mayormente en terapia intensiva ya que se encuentran sometidos a varios procesos invasivos diagnósticos y terapéuticos, necesarios para el tratamiento; los hospitales de tercer nivel presentan este problema, especialmente los que manejan una considerable cantidad de pacientes como el Hospital Nacional Santa Elena.

En términos financieros implica un gasto hospitalario alto, el día estancia, el porcentaje ocupacional, giro cama, intervalo de sustitución, día cama ocupado y día cama disponible varía, porqué el paciente tiene que permanecer más tiempo hospitalizado debido a la complicación que causan las infecciones espacialmente en las Unidades de cuidados intensivos.

El personal médico y de enfermería constituyen un eslabón fundamental en el manejo de la cadena epidemiológica en la transmisión de infecciones nosocomiales, porque realiza el cuidado directo del paciente y realizan la mayor parte de actividades y cuidados de los procedimientos invasivos a los que el paciente de intensivo se encuentra sometido, por lo que es fundamental tener conocimientos de las características de los microorganismos residentes en cada servicio, y las causas de las infecciones nosocomiales.

Razón por la cual el objetivo del presente estudio fue determinar los factores de riesgo en el uso de procedimientos invasivos y terapéuticos que tienen mayor incidencia en el desarrollo de las infecciones Nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos y Pediátricos.

La investigación se inició con la selección del problema y la aprobación correspondiente, seguidamente con el material bibliográfico que da soporte y sustenta la investigación, se elaboró el instrumento que permitió recopilar los datos conteniendo las variables a estudiar,

previa validación del mismo a través de una prueba piloto realizada con expedientes de pacientes que presentaron infección nosocomial en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Santa Elena Quiché

Validado el instrumento se aplicó a los expedientes de pacientes que estuvieron internados en las Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos y Pediátricos expuestos a procedimientos invasivos y que presentaron infección nosocomial en los meses de Junio a Septiembre del año 2,009 en el Hospital Nacional "Santa Elena" El Quiché, tomando al 100% que corresponde a 31 expedientes con la aplicación de los criterios de exclusión.

De los resultados más relevantes se puede mencionar que de las infecciones nosocomiales estudiadas el 68 % se dan en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos mientras que el 32% se da en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos. El procedimiento invasivo que tuvo mayor incidencia en las infecciones nosocomiales en los pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos de adultos y pediátricos, fue la ventilación mecánica por medio de la intubación endotraqueal, con un 48%. El

microorganismo predominante fue la *Pseudomona aeruginosa*.

La prevención de las infecciones nosocomiales es un trabajo interdisciplinario, en el cual es de importancia los programas educativos dirigidos a todo el personal que labora en la institución.

II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

A. Antecedentes

“Las actividades de control de infecciones se remontan al siglo XIX con la publicación de Ignaz P. Semmelweis, un ginecólogo húngaro que describe la notable disminución de la mortalidad asociada a fiebre puerperal que logró con la introducción de lavado de manos.”¹ La infección nosocomial es un problema de interés mundial, y renació a mediados del siglo veinte en Estados Unidos debido a la presencia de varios brotes de estaphylococcus aureus en los hospitales, lo que llevo a la creación del Centro de control de Enfermedades (CDC de Atlanta, GA). Estados Unidos reporta una mortalidad asociada a infecciones nosocomiales del 1% por lo que los 2 millones de infecciones hospitalarias que se estiman anualmente representan aproximadamente 20,000 muertes aproximadamente lo cual representa un aproximado de

¹ Membreño Sequeira, Juana María, Comportamiento Epidemiológico De Las Infecciones En La Unidad De Cuidados Intensivos En Neonatología Hospital Oscar Danilo Rosales, Nicaragua 2,004 Pág. 3 <http://www.minsa.gob.ni/enfermeria/PDF/327.pdf>

7.5 millones de días estancia hospitalaria adicionales con un costo de 1,000,000 de dólares .

Según Membreño Sequeiro, en 1996 se realizó en la sala de Unidad de Cuidados intensivos neonatológicos de un hospital colombiano un estudio de sensibilidad y resistencia; aislando principalmente *Klebsiella* siendo en las infecciones nosocomiales el principal agente causal.

“La experiencia mundial ha mostrado que entre el 5 y 10% de los pacientes que se hospitalizan adquieren por lo menos un episodio de infección. Las consecuencias que esto representa en términos de morbilidad y mortalidad son evidentes en la mortalidad asociada, y es de tal magnitud que si las infecciones intrahospitalarias fueran consideradas en los reportes de mortalidad, representarían la cuarta causa de muerte en los Estados Unidos de America (EUA)”.²

² M. Sigfrido Rangel, Fraustro, La Epidemiología Cambiante De Las Infecciones En El Hospital. Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología año 2,002 Pág. 52
<http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2002/ei022c.pdf>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calculado que el impacto económico en el mundo derivado del mayor tiempo de hospitalización que requieren los pacientes que adquieren una infección nosocomial representa tres trillones de dólares por año: En los Institutos Nacionales y en algunos hospitales de tercer nivel de instituto Mexicano del Seguro Social la tasa de incidencia es del 10% en promedio y situaciones semejantes han sido reportadas de otros hospitales de tercer nivel, hay escasos estudios en los hospitales de segundo nivel, por lo que es factible suponer una mayor incidencia, situación que no es ajena a los hospitales de la red nacional de Guatemala.

“Un estudio sobre costo-eficacia realizado en Estados Unidos de América, observó que la sobrestancia hospitalaria por infección nosocomial varía de 4 a 68 días, lo que genera gastos que van de 1,833 a 14,626 dólares por cada infección nosocomial”.³ Por lo tanto el mayor porcentaje de infección nosocomial se registra

³ Navarrete, Susana, Costos Secundarios Por Infecciones Nosocomiales En Dos Unidades De Cuidados Intensivos Pág. 56 Salud Publica México 1999 http://www.insp.mx/rps/files/file/1999/vol%2041%20s1%2099/41_S1_costos%20secundarios.pdf

en las unidades de cuidados intensivos, donde se trata a un gran número de pacientes con diversos factores de riesgo como la inmunosupresión, quienes además son sometidos a múltiples procedimientos invasivos, todo lo cual aumenta el riesgo de infectarse dentro del hospital.

Cuando se hace una evaluación económica de las infecciones nosocomiales, se detectan sus repercusiones en los costos y en la salud de los pacientes que acuden a un hospital; dichas evaluaciones constituirían un apoyo para la tarea del comité para el control de infecciones que todo hospital debería tener.

Se realizó el estudio de tipo transversal titulado prevalencia de infecciones nosocomiales en 21 hospitales públicos de México que atienden a niños. Se incluyeron pacientes desde recién nacidos hasta de 17 años de edad. Los riesgos ajustados se estimaron mediante regresión logística múltiple; "en 183 niños estudiados se identificaron 116 pacientes con infección nosocomial, con una prevalencia de 9.8% (IC95% 8.1-11.6). Las infecciones más frecuentes fueron: neumonía

(25%), sepsis/bacteriemia (19%) e infección del tracto urinario (5%). El principal macroorganismo identificado en hemocultivo fue *Klebsiella pneumoniae* (31%). La prevalencia de uso de antibióticos fue de 49% con una variación de entre 3 y 83%. Mediante regresión logística múltiple se encontraron cuatro factores independientemente asociados con el desarrollo de infección nosocomial: exposición a catéteres intravenosos, alimentación parenteral, ventilación mecánica y ser recién nacido de bajo peso. La mortalidad general fue de 4.8%; sin embargo, el riesgo de morir en pacientes con infección nosocomial fue del doble comparado con los no infectados.”⁴

“La neumonía asociada al ventilador (NAV) se refiere específicamente al desarrollo de neumonía nosocomial en pacientes mecánicamente ventilados 48 horas después de la intubación.”⁵ Generalmente se debe al

⁴ Ávila Figueroa, Carlos, Prevalencia De Infecciones Nosocomiales En Niños encuesta de 21 hospitales en México

<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41s1/v41s1a03.pdf>

⁵ Fernández Hernández, Tania María, Comportamiento De Las Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica estudio de dos años Facultad de Ciencias Medicas Dr. Fausto Pérez Hernández Gaceta Médica Espirituana año 2,006. [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.8.\(3\)_01/resumen.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.8.(3)_01/resumen.html).

o resultado de aspiración que complica el proceso de intubación y por tanto es causada por agentes provenientes de la comunidad tales como Estafilococo áureos, Haemophilus Influenzae, Streptococcus Pneumoniae y está asociada a un mejor pronóstico que la NAV de inicio tardío. En la NAV los microorganismos que se aíslan con frecuencia son Pseudomona aeruginosa y Acinetobacter sp, así como estafilococos meticillin resistentes.

Así como en los adultos, en los pacientes pediátricos las infecciones nosocomiales se relacionan con el uso de catéteres intravasculares. “En las UCIs neonatales las tasas de infección asociadas con catéter central y umbilical fueron de 11.6 por 1000 días-catéter, en niños con peso al nacer menor de 1000 g y de 4.0 por 1000 días-catéter, en niños con peso al nacer mayor de 2500 gramos.”⁶ Se encontraron como principales factores predisponentes, la manipulación del catéter, la prematurez, la nutrición parenteral total (NPT), la

⁶ Chamorro, Ennid Margarita, Fortalezas y Debilidades En El Manejo Del Catéter Venoso Central En Una Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Colombia año 2,005 Vol. 36 Pág. 3.
<http://www.colombiamedica.univalle.edu.co/vol36Na35upl/cm36n3s1a3.htm>

estancia prolongada, los antibióticos previos y la humedad entre otros. Por este motivo se presume que el aumento en las infecciones asociadas con catéteres se puede presentar por deficiencias en su inserción o en su manejo, más que por el exceso de empleo de los mismos.

En el Hospital Roosevelt de la Ciudad de Guatemala, “más de 50% de las cepas de *Staphylococcus áureos* son resistentes a meticilina, por lo que requieren tratamiento con vancomicina.”⁷ La resistencia de los aislamientos de *Klebsiella Pneumoniae*, representada por cepas productoras de Betalactamasa, sobrepasa el 40%, y la resistencia de los aislamientos de *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa* a quinolonas, carbapenemes, ceftazidima y cefepime es de más de 30%. Esto ha generado una situación muy difícil desde el punto de vista terapéutico, al limitar significativamente las opciones de tratamiento; así mismo, el costo del tratamiento es mucho más alto que

⁷ Mejía Villatoro, Carlos Rodolfo. Costos Del Tratamiento De Infecciones Nosocomiales Por Gérmenes Multirresistentes Hospital Roosevelt Guatemala <http://www.revista-api.com/suplemento%2001-2008/pdf/mat%2014.pdf>

en el estudio previo de infección nosocomial ya mencionado. La resistencia de gérmenes de tipo nosocomial a los antimicrobianos es un fenómeno creciente, con graves repercusiones en la morbilidad y mortalidad hospitalarias, particularmente en las salas de cuidados intensivos. También contribuye a la utilización de esquemas antimicrobianos cada vez más costosos, complejos y aumenta el número de días estancia hospitalaria y de procedimientos diagnósticos y terapéuticos para tratar la infección, ya sea por la enfermedad de base y el tipo de agente causal o por el tipo de monitoreo que requieren ciertos fármacos antimicrobianos para evaluar la inocuidad de su administración.

Las infecciones nosocomiales se dan a nivel mundial por lo que el Hospital Nacional de Quiché no escapa de este problema; anteriormente no se contaba con un equipo especial que se encargara de la vigilancia epidemiológica de dichos eventos por lo que no se evidenciaba la problemática y consecuentemente no se le daba la importancia debida, fue así como se creo el Comité de infecciones nosocomiales, en el año 2007,

sin embargo no se cuenta con algún estudio que determine las causas del incremento de las infecciones nosocomiales en los servicios especialmente en las unidades de cuidados intensivos, puesto que son los servicios más complejos del hospital; según información recabada de la unidad de Vigilancia Epidemiológica, en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) de siete pacientes hospitalizados un promedio de cuatro cursan por una infección nosocomial, mientras que en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos (UCIA) de cinco pacientes hospitalizados un promedio de dos presentan infección nosocomial.

Los procesos invasivos a los cuales se encuentran sometidos los pacientes ingresados a los servicios antes mencionados, son los cateterismos venosos, vesicales e intubaciones orotraqueales entre otros; los cuales son necesarios para el control hemodinámico y soporte de los mismos, paradójicamente son los que en determinado momento pueden desencadenar una infección nosocomial, si no se tiene un adecuado

manejo por parte del personal médico y paramédico que labora en estas unidades.

Desde el año 2,007 el Ministerio de Salud Pública Y Asistencia Social (MSP Y AS) ha tomado al hospital de Santa Elena de Santa Cruz del Quiché como modelo para realizar estudios e implementar métodos en lo que respecta al control de infecciones nosocomiales, por lo que el comité de epidemiología trabaja actualmente en ello.

B. Definición Del Problema

Las infecciones nosocomiales son un problema serio a nivel intrahospitalario, que se manifiestan en complicaciones que presentan los pacientes, que si no se tratan a tiempo y con el medicamento apropiado puede el paciente perder la vida, tomando en cuenta que estas infecciones son oportunistas y afectan a pacientes inmuno suprimidos, hospitalizados en terapia intensiva ya que estos se encuentran sometidos a varios procesos invasivos, necesarios para el tratamiento; los hospitales de

tercer nivel presentan este problema, mayormente los que manejan una considerable cantidad de pacientes como el Hospital Nacional Santa Elena.

El hospital es una institución de referencia que brinda servicio social dirigido al cuidado de la salud de la población del departamento del Quiché, esta atención es con enfoque preventivo, curativo y de rehabilitación para todas las personas que según la necesidad de tratamiento hospitalario lo requieran. Sin embargo la incidencia de infecciones nosocomiales es alta, especialmente en la unidad de cuidados intensivos pediátricos en donde la tasa de infecciones en el trimestre de junio a agosto de 2009 según datos proporcionados por el departamento de epidemiología se mantiene entre 6.1%, 6.8% 8.8% con un promedio de 50 egresos mensuales y en intensivo de adultos se mantiene en 2%, 4.1%, 6.1%, con un promedio de 40 egresos mensuales; los microorganismos que se aíslan con frecuencia son Pseudomona Aeruginosa, klebsiella, Staphilococcus Aureos, E. Coli, en aspirados de tubos orotraqueales, en catéteres

venosos, arteriales, subclavios, femorales y pacientes con neumonías secundarias a ventilación mecánica.

La sensibilidad de estos gérmenes según antibiogramas es a meropenem, imipenem y vancomicina; antibióticos que se utilizan básicamente para tratar este tipo de infecciones.

En términos financieros implica un gasto hospitalario alto, a la vez el día estancia, el porcentaje ocupacional, giro cama, intervalo de sustitución, día cama ocupado y día cama disponible varíe, ya que el paciente tiene que pasar más tiempo hospitalizado debido a la complicación que causan las infecciones especialmente en las unidades de cuidados intensivos.

El servicio de intensivo de adultos tiene capacidad para cinco pacientes, mientras que el intensivo pediátrico para siete niños; la infraestructura del último servicio mencionado no es adecuada, lo cual puede ser factor predisponente para la diseminación de infecciones nosocomiales, teniendo en cuenta las

no características propias de los pacientes que ingresan a estos servicios.

El hospital cuenta con un comité de infecciones nosocomiales, el cual es el encargado de monitorear las infecciones nosocomiales, pero no se tiene un dato real que determine cuál es el factor de riesgo que desencadena con mayor frecuencia las infecciones nosocomiales, por lo que algunas veces por desconocimiento no se da la importancia debida a este problema.

Quando se presenta una infección nosocomial en UCIA se tiene la ventaja de que se cuenta con cubículos para cada paciente lo que hace más factible implementar medidas de aislamiento, mientras que la UCIP no cuenta con espacio físico por lo que cuando se presenta una infección nosocomial que necesite aislamiento es difícil el manejo del paciente, en relación al resto ya que de una u otra forma algunos de los pacientes se les realizan procedimientos invasivos.

El personal de enfermería constituye un eslabón fundamental en el manejo de la cadena epidemiológica en la transmisión de infecciones nosocomiales, debido a que tienen a su cargo el cuidado directo del paciente y realizan la mayor parte de actividades y cuidados de los procedimientos invasivos a los que el paciente de intensivo se encuentra sometido, por lo que es fundamental tener conocimientos de las características de los microorganismos residentes en cada servicio, y las causas de las infecciones nosocomiales.

Por lo tanto se determina la existencia de un problema latente, lo cual se evidencia a través de las estadísticas las cuales indican que “el 60% de las infecciones Nosocomiales del Hospital Nacional de Santa Cruz del Quiché se dan el UCIA y UCIP.”⁸

C. Delimitación Del Problema

El estudio se llevo a cabo por medio de la revisión de expedientes clínicos de pacientes que estuvieron

⁸ Estadísticas del la Unidad de Vigilancia Epidemiológica del Hospital Nacional Santa Elena Quiché. Año 2,007.

hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos de adultos y pediátricos del Hospital Nacional Santa Elena el Quiché, en el periodo comprendido de junio a septiembre del año 2,009 para determinar factores de riesgo en el uso de procedimientos invasivos y terapéuticos que tienen mayor incidencia en el desarrollo de infección nosocomial; mismo que se realizó en el mes de marzo del año 2010.

D. Planteamiento Del Problema

Debido al impacto que tiene las infecciones nosocomiales en los hospitales especialmente en las Unidades De Cuidados Intensivos se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo del uso de procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos que inciden en las infecciones nosocomiales que presentan los pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y de Adultos del Hospital Nacional Santa Elena el Quiché en el periodo comprendido de Junio a Septiembre del año 2009?

III. JUSTIFICACIÓN

Las infecciones nosocomiales constituyen uno de los principales problemas a nivel de los hospitales porque deterioran la salud de pacientes ingresados y en particular en los servicios de terapia intensiva, representan una amenaza potencialmente grave dada las características propias de los pacientes.

Las causas de estas infecciones son microorganismos que frecuentemente colonizan los tractos respiratorios, digestivo y la piel de los pacientes ingresados, pero también con frecuencia son el resultado de la transmisión cruzada de microorganismos entre las manos de los trabajadores y los pacientes en forma directa o a través de la contaminación de objetos inanimados.

Los microorganismos causantes de infecciones no son un fenómeno estático, están por un lado los factores del huésped, el agente y el ambiente, además de la práctica médica y del personal de enfermería, que es el que esta en mayor contacto con los pacientes y de ellos depende

en gran parte el adecuado manejo de los pacientes expuestos a factores de riesgo.

Las infecciones nosocomiales son complicaciones en las que se conjugan diversos factores de riesgo que en su mayoría pueden ser viables de prevención y control.

El impacto de las infecciones es considerable desde el punto de vista de incidencia, morbilidad y mortalidad, por lo que todo esfuerzo encaminado a disminuirla es mínimo, ya que constituyen un problema de gran trascendencia social y económica porque suma el incremento en los costos de atención, además de ser un desafío para las instituciones de salud y el personal médico y de enfermería.

No se cuenta con información que permita conocer la verdadera magnitud de la problemática de las infecciones en estos servicios, por lo que se considera que el presente estudio es de interés, porque determinará la incidencia de las infecciones en la Unidad de Cuidados intensivos de adultos y pediátricos así como los factores asociados, entre los cuales están: identificación de sitios de infección, microorganismos aislados , para establecer

mecanismos eficientes de intervención que permitan la aplicación de medidas preventivas y correctivas encaminadas a la disminución de los factores de riesgo que inciden en la distribución y la frecuencia de dichas infecciones; es necesario concientizar a las autoridades del hospital por medio de estudios que evidencien la problemática para poder implementar un programa de calidad; que el personal de enfermería este capacitado para abordar los eventos de mayor frecuencia, que los problemas de infección nosocomial sean identificados con base en patrones de referencia o estándares de calidad en el cuidados del paciente.

IV. OBJETIVOS

A. General

Determinar los factores de riesgo en el uso de procedimientos invasivos y terapéuticos que tienen mayor incidencia en el desarrollo de infecciones nosocomiales en Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos y Pediátricos del Hospital Nacional Santa Elena Quiché.

B. Específicos

1. Determinar el número de pacientes sometidos a procedimientos invasivos y terapéuticos, que presentaron infecciones nosocomiales, en los servicios de UCI de adultos y pediátricos, en los meses de Junio a Septiembre del año 2,009.
2. Identificar el procedimiento de tratamiento invasivo que tuvo mayor incidencia en infecciones nosocomiales, en los pacientes de los servicios de UCI de adultos y pediátricos, en el periodo comprendido de Junio a Septiembre del año 2,009.

IV. OBJETIVOS

3. **Determinar el microorganismo que tuvo mayor incidencia en las infecciones nosocomiales, que presentaron los pacientes de la UCI de adultos y pediátricos, en el periodo comprendido de Junio a Septiembre del año 2,009.**

V. REVISION BIBLIOGRAFICA Y DE REFERENCIAS

A. Factor De Riesgo

Factor es el “elemento que actúa como condicionante para la obtención de un resultado.”⁹ En el ambiente hospitalario hay infinidad de elementos, situaciones o factores que pueden desencadenar un resultado en el paciente ya sea positivo o negativo, las condicionantes se acentúan especialmente en las unidades de cuidados intensivos en los cuales los pacientes están expuestos a varios riesgos , por lo que se define a continuación.

Se denomina riesgo a “la probabilidad de que un objeto material, sustancia ó fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del paciente”.¹⁰

El riesgo constituye una probabilidad de daño, en una condición de vulnerabilidad, todos los pacientes

⁹ Deconceptos. Com <http://deconceptos.com/general/factor>

¹⁰ Salud Ocupacional.

<http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgocupacionales.htm>

ingresa a los tejidos, o rompe la primera barrera de protección que el cuerpo humano tiene.

2. Procedimiento diagnóstico

“Prueba específica o serie de pasos realizados para ayudar a diagnosticar una enfermedad o afección.”¹³

Los pacientes en la unidad de cuidados intensivos son sometidos frecuentemente a pruebas de diagnóstico, que orientan a tratamiento médico.

3. Procedimiento terapéutico

“Parte de la medicina que enseña el modo de tratar las enfermedades. Conjunto de procedimientos, incluyendo el uso de medicamentos para combatir una enfermedad.”¹⁴

Los procedimientos diagnósticos y terapéuticos modernos, como biopsias, exámenes

¹³ Instituto nacional de cáncer, Diccionario De Cáncer.
<http://www.cancer.gov/diccionario/?CdrID=45959>

¹⁴ MiMi.hu Op. Cit.

endoscópicos, cateterización, intubación respiración mecánica y procedimientos quirúrgicos y de succión aumentan el riesgo de infección.

Ciertos objetos o sustancias contaminadas pueden introducirse directamente a los tejidos o a los sitios normalmente estériles, como las vías urinarias y las vías respiratorias inferiores.

a. Catéteres centrales

El abordaje venoso profundo (AVP) es uno de los procedimientos invasivos más usados en pacientes críticamente enfermos, tanto en las salas de emergencia como en las unidades de cuidados intermedios e intensivos. Por lo general, lo realizan médicos residentes y especialistas, en las unidades de cuidados intensivos o en la emergencia bajo técnica estéril y aun en manos expertas puede estar asociado a fallos y complicaciones.

“La necesidad de abordar una vena profunda obedece a varias razones: aportar fluidos y medicamentos cuando no hay o se ha agotado el capital venoso periférico, para administrar drogas vaso activas o soluciones irritativas, para la nutrición parenteral con soluciones hiperosmolares, para implantar marcapasos, para el monitoreo de la presión venosa central (PVC), el monitoreo hemodinámico invasivo con catéter de Swan-Ganz. Las venas profundas habitualmente abordadas son las yugulares internas, las subclavias y en menor frecuencia las femorales.”¹⁵

En la unidad de cuidados intensivos de adultos los abordajes venosos profundos son en su mayoría por catéteres subclavios o por venodisección yugular ya sea interna o externa, mientras que en la unidad de cuidados intensivos pediátricos son en su mayoría catéteres umbilicales, el cateterismo de la vena

¹⁵ Triolet Gálvez, Alfredo, Abordajes Venosos Profundos en Cuidados Intensivos. Revista Cubana Med. Año 2,003.

umbilical está indicado para la monitorización de la presión venosa central, acceso inmediato para líquidos intravenosos y fármacos de emergencia, exanguinotransfusión, acceso venoso de largo plazo en recién nacidos de peso extremadamente bajo. El cateterismo de la arteria umbilical está indicado cuando se requieren determinaciones frecuentes de los gases en sangre arterial, este procedimiento también se utiliza para la monitorización continua de la presión arterial y para realizar exanguinotransfusión. El personal de enfermería tiene que conocer la técnica de la canalización de los vasos umbilicales, el material necesario y proporcionar los cuidados para un buen mantenimiento, también se colocan catéteres, subclavios y venodisecciones yugulares, raramente femorales.

El tiempo promedio de estadía de los catéteres es de cuatro a cinco días con un máximo de una semana, siempre y cuando no se vean signos o síntomas de infección antes del tiempo

mencionado, de lo contrario se retiran y se busca una vía alterna.

b. Ventilación mecánica

“La ventilación mecánica es un tratamiento de soporte vital. Un ventilador mecánico es una máquina que ayuda a respirar a las personas cuando no son capaces de respirar lo suficiente por sí mismas. El ventilador mecánico también se denomina ventilador, respirador o máquina de respirar. La mayoría de los pacientes que necesitan el apoyo de un ventilador debido a una enfermedad grave están ingresados en una unidad de cuidados intensivos (UCI).”¹⁶

La UCIA del Hospital Nacional Santa Elena, cuenta con dos ventiladores, mientras que la UCIP cuenta con tres, los cuales se utilizan con pacientes que son sometidos a un

¹⁶ American Thoracic Society. Ventilación Mecánica
<http://www.thoracic.org/sections/education/patient.education.series/resource/s/es/07ventilacion.pdf>

procedimiento invasivo denominado intubación endotraqueal que consiste en introducir un tubo por la boca hasta llegar a la tráquea lo que conectado al ventilador mecánico permite una vía aérea directa y un soporte ventilatorio adecuado. Los tubos corrugados con los que se arman los ventiladores se denominan circuitos, se cambian cada 48 horas, si es necesario antes, los filtros son desechables. Se cuenta con sondas para aspirar de sistema cerrado las cuales disminuyen el riesgo de contaminación al realizar el procedimiento de aspiración de flemas o de lavado bronquial; son cambiadas por el personal de enfermería o por terapia respiratoria cada 72 horas, los circuitos de los ventiladores son lavados con agua y jabón y puestos en germicida durante seis horas, se les quita el germicida con abundante agua, son secados y empacados en bolsas de nylon plásticas y almacenados en un lugar limpio; este procedimiento es realizado por el personal de enfermería en los distintos turnos. Idealmente los circuitos deben ser esterilizados en gas pero

en el hospital no se cuenta con dicho recurso, cuando un paciente egresa la unidad o el cubículo debe ser limpiado con cloro, actividad que la realiza el conserje bajo supervisión del personal de enfermería.

c. Cateterismo vesical

“El sondaje vesical es una técnica que consiste en la introducción de una sonda hasta la vejiga a través del meato uretral, con el fin de establecer una vía de drenaje, temporal, permanente o intermitente, desde la vejiga al exterior. Las indicaciones son el control cuantitativo de la diuresis, la obtención de una muestra limpia de orina cuando no se puede obtener por los medios habituales, la recogida de orina de varias horas en pacientes incontinentes, la retención urinaria y la vejiga neurógena.”¹⁷ En el Hospital de Quiche, el personal de enfermería es el que coloca las

¹⁷ Albert Mallafre, Carme. Sondaje Vesical Unidad De Neonatología y UCIP del Hospital de Sabadell Barcelona España. Capítulo 141.

<http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion9/capitulo141/capitulo141.htm>.

sondas vesicales, previa orden médica, la enfermera jefe de servicio debe verificar que la sonda vesical sea colocada con técnica estéril.

El médico determina cuánto tiempo se usará el catéter, dependiendo del estado individual del paciente. Si el catéter se debe dejar insertado por un período de tiempo mayor, el médico puede recomendar cambiarlo cada 6 u 8 semanas; cuando es necesario recolectar muestra de orina se realiza con técnica estéril puncionando la sonda con una jeringa obteniendo así la muestra, con el objetivo de no violar la conexión ya que se utiliza un sistema cerrado, de esa forma se obtiene una muestra confiable y evita contaminación.

B. Infección Nosocomial

“Las Infecciones Nosocomiales (IN) también llamadas Infecciones Hospitalarias, son infecciones que se desarrollan dentro de una unidad hospitalaria.

Aparecen en los pacientes a las 48 a 72 horas luego de su ingreso a un hospital y que, a la vez, son provocadas por microorganismos multiresistentes adquiridos durante la hospitalización.”¹⁸ La mayoría de las IN son clínicamente diagnosticadas mientras los pacientes se encuentran hospitalizados, sin embargo, el inicio de la enfermedad puede ocurrir luego de que el paciente haya sido dado de alta. Las infecciones que se producen al momento del ingreso al hospital no se cataloga como IN, estas son infecciones comunitarias, al menos que ellas resulten de una hospitalización previa.

Las infecciones nosocomiales no solo afectan a los pacientes, sino a cualquier persona que se encuentre en el entorno hospitalario como los trabajadores de salud (médicos, enfermeras, auxiliares, tecnólogos), auxiliares de servicios, personal administrativo, visitas, voluntarios y personal de apoyo. Conllevan un aumento de la morbilidad y mortalidad hospitalaria, añadido a un consecuente aumento de los costos

¹⁸ Núñez Freile, Byron. La Higiene De Las Manos Es La Piedra Angular En La Prevención De La Infección Nosocomial. Ecuador año 2,008
<http://www.higienedemanos.org/node/4>.

monetarios, determinados fundamentalmente por la prolongación de la estancia hospitalaria y del uso de antimicrobianos de amplio espectro mucho más costosos

“En cuanto a los neonatos (recién nacidos), se define como infección nosocomial cuando nace un niño, y aparece infectado 48-72 horas más tarde, de una madre no infectada al ingreso.”¹⁹

Los pacientes que asisten a un centro asistencial de tercer nivel como los son los hospitales, buscan solución a sus problemas de salud, paradójicamente se encuentran con que este medio no es el 100% seguro por las infecciones que se pueden adquirir en el mismo, especialmente en las unidades de cuidados intensivos, en donde las características de los pacientes son especiales.

Las causas de las infecciones Nosocomiales son múltiples, las condiciones inmunológicas, patología,

¹⁹ Ibáñez Martí, Consuelo. Salud Publica y Algo Mas Infecciones Nosocomiales (Intrahospitalarias) año 2007.
http://weblogs.madrimasd.org/salud_publica/archive/2007/03/08/60693.aspx

procedimientos invasivos, tomando en cuenta que los pacientes hospitalizados en UCI son atendidos por un equipo interdisciplinario, que al no tener una adecuada higiene de manos propician el intercambio de gérmenes entre ellos y el resto de pacientes, y así la flora de los pacientes a su ingreso se ve sustituida por la que predomina en el ambiente hospitalario.

“Para que se produzca un caso de infección intrahospitalaria es necesario que siempre estén presentes los seis eslabones de la cadena de transmisión epidemiológica que son los siguientes.”²⁰

- Agente infeccioso: Cualquier microorganismo, protozoo, hongo, bacteria, virus u otro que sea capaz de producir una infección.
- Reservorio: Cualquier ser humano o instrumental, donde se multiplique o viva un agente infeccioso creando un hábitat para su supervivencia y donde se reproduzca de

²⁰ Membreño Sequeiro, Juana María. Op cit. Pág. 8-9.

quirúrgico, septicemias asociadas al uso de catéteres intravasculares, y neumonía asociada al uso de ventilador en la unidad de terapia intensiva.”²¹ Un cuarto de las IN se adquieren en la unidad de terapia intensiva y se ha demostrado que el 70% de las IN son debidas a microorganismos multiresistentes asociados con el uso inadecuado de antibióticos en el entorno hospitalario.

“El 80% de microorganismos que se aíslan en las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Santa Elena se encuentran en aspirados de secreciones de tubos orotraqueales, lo cual da como resultado neumonías nosocomiales secundarias a ventilación mecánica, cultivos de puntas de catéteres centrales, umbilicales venosos y arteriales, y muestran sensibilidad a los carbapenems.”²² Los carbapenems son antibióticos de amplio espectro que están catalogados como cefalosporinas de tercera generación, los cuales son específicos para tratar infecciones nosocomiales, en el hospital Santa Elena

²¹ Núñez Freile, Byron. Op cit.

²² Registro epidemiológico de infecciones Nosocomiales del Hospital Nacional Santa Elena año 2009.

quirúrgico, septicemias asociadas al uso de catéteres intravasculares, y neumonía asociada al uso de ventilador en la unidad de terapia intensiva.”²¹ Un cuarto de las IN se adquieren en la unidad de terapia intensiva y se ha demostrado que el 70% de las IN son debidas a microorganismos multiresistentes asociados con el uso inadecuado de antibióticos en el entorno hospitalario.

“El 80% de microorganismos que se aíslan en las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Santa Elena se encuentran en aspirados de secreciones de tubos orotraqueales, lo cual da como resultado neumonías nosocomiales secundarias a ventilación mecánica, cultivos de puntas de catéteres centrales, umbilicales venosos y arteriales, y muestran sensibilidad a los carbapenems.”²² Los carbapenems son antibióticos de amplio espectro que están catalogados como cefalosporinas de tercera generación, los cuales son específicos para tratar infecciones nosocomiales, en el hospital Santa Elena

²¹ Núñez Freile, Byron. Op cit.

²² Registro epidemiológico de infecciones Nosocomiales del Hospital Nacional Santa Elena año 2009.

se cuenta con vancomicina, meropenem y ertapenem, cabe mencionar que el costo de dichos antibióticos es elevado. Los principales microorganismos aislados pueden ser:

- **Pseudomona Aeruginosa**, microorganismo reconocido como nosocómico, esta constituye uno de los patógenos oportunistas de mayor frecuencia de aislamiento en los diversos procesos infecciosos, por lo cual se plantea que los brotes por pseudomonas representan el 5 % de las infecciones Nosocomiales.
- **Klesiellas** Son bacterias GRAM negativas llamadas así porque en la tinción con el método de GRAM son negativas. Pertenecen a la familia de las enterobacterias. Dentro de su especie se han descrito la *Klebsiella pneunonie*, la *Klebsiella Ozaenae* y la *Klebsiella*

Rhinoscleromatosis, pero es sin duda la *Klebsiella pneumoniae* la que mayor relevancia clínica posee. Es una bacteria ubicua en la naturaleza que probablemente tiene dos habitats comunes:

- En el medio ambiente: en el suelo, sobre las plantas y en aguas superficiales y residuales.
- En las superficies mucosas de los mamíferos. En el humano se encuentra en las vías respiratorias superiores, aumentando considerablemente el número de portadores en el ambiente hospitalario.

La importancia clínica de la *Klebsiella* se debe a que es la responsable principal de las infecciones nosocomiales (infecciones hospitalarias). Se calcula que es la causante del 8% de las infecciones nosocomiales que se producen en las UCIs de Neonatología.

Es un germen de los llamados oportunistas, es decir de los que infectan principalmente a individuos inmuno-comprometidos, que se encuentran hospitalizados y que padecen ya severas enfermedades subyacentes.

Además de ser, como ya se ha comentado, un germen muy extendido, oportunista y con una gran capacidad virulenta, la Klebsiella tiene otra temible cualidad, que es su capacidad cambiante, con multitud de variadas cepas.

Los casos más graves se producen cuando se contaminan las soluciones parenterales que se administran a estos pequeños enfermos o las inserciones de los catéteres vasculares.

- *Staphylococcus aureus* es una de las bacterias patógenas más importantes que afectan al género humano, así como una de las más letales; hasta la era de los antibióticos morían alrededor del 80 % de los pacientes con *Staphylococcus Aureus* en la sangre, pues las infecciones ocasionadas

por este germen eran muy graves; en la actualidad, son los agentes patógenos que con mayor frecuencia se obtienen en infecciones ocasionadas por instrumentos y aparatos y constituyen una causa fundamental de bacteriemia nosocomial.

Las infecciones cuyas manifestaciones clínicas se dan en neonatos e infantes son diferentes de aquellas en personas adultas, por lo que se deben aplicar criterios específicos.

Infección Urinaria: Para pacientes mayores de 24 meses de edad: se considera infección del tracto urinario (ITU) sintomática si el paciente cumple con los criterios de las categorías A o B de los cuadros que se describen a continuación. La definición A incluye los criterios clásicos y más reconocidos de ITU.

Cuadro No. 1

DEFINICION A	DEFINICION B
<p>A1. Por lo menos uno de los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre (T> 38°C) • Disuria • Frecuencia urinaria • Dolor suprapúbico <p>MAS</p> <p>A2. Urocultivo positivo: ≥ 105 UFC/ml.</p>	<p>Dos síntomas de la categoría A1</p> <p>MAS</p> <p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piuria (≥ 10PMN/ml o ≥ 3 leucocitos/campo de 400 en orina no centrifugada) • Gram positivo en orina • 2 urocultivos positivos al mismo germen con ≥ 102 UFC/ml • < 105 UFC/ml si el paciente recibe un antibiótico • diagnóstico médico • tratamiento instituido con la Sospecha

Fuente: Manual de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias OGE-RENACE/Vig.Hosp. DT 002-99V.1 Oficina General de Epidemiología-Red Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud del Perú, año 2,000 Pág. 33-34.

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

Cuadro No. 2

DEFINICION A	DEFINICION B
<p>A1. Por lo menos uno de los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre (T> 38°C) • Hipotermia (T<35°C) • Apnea • Bradicardia • Letargia • Vómitos <p>MAS</p> <p>A2. Urocultivo positivo: ≥105 UFC/ml</p>	<p>Dos síntomas de la categoría A1</p> <p>MAS</p> <p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piuria • Gram positivo en orina • 2 urocultivos positivos al mismo germen con ≥ 102 UFC/ml • <105 UFC/ml si el paciente recibe un antibiótico • diagnóstico médico • tratamiento instituido con la sospecha

Fuente: Manual de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias OGE-RENACE/Vig.Hosp. DT 002-99V.1 Oficina General de Epidemiología-Red Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud del Perú, año 2,000 Pág. 33-34.

Los cultivos de orina deben ser obtenidos usando técnicas aceptadas; cateterización o chorro medio de orina obtenido al acecho.

El Urocultivo en lactantes y niños pequeños no debe ser obtenido con colector de orina sino a través de punción suprapúbica o cateterización vesical.

Infección del torrente sanguíneo Incluye bacteriemia, fungemia, Septicemia y sepsis"

Cuadro No. 3

DEFINICION A	DEFINICION B	DEFINICION C
<p>A1. Por lo menos dos de los siguientes: fiebre ($T > 38^{\circ}\text{C}$), escalofríos, hipotensión</p> <p>MAS</p> <p>A2. Hemocultivo positivo a un germen patógeno reconocido</p>	<p>Uno de los criterios A1</p> <p>MAS</p> <p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos hemocultivos positivos a contaminantes de piel • Diagnóstico 	<p>Para menores de 1 año: Por lo menos uno de los siguientes:</p> <p>Fiebre ($T > 38^{\circ}\text{C}$), Hipotermia ($T < 35^{\circ}\text{C}$), apnea, Bradicardia</p> <p>MAS</p> <p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos hemocultivos positivos a contaminantes de piel

	clínico Rubor en el área de punción, supuración, induración en el área y tratamiento instalado	• Diagnóstico clínico y tratamiento instalado
--	---	---

Fuente: Manual de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias OGE-RENACE/Vig.Hosp. DT 002-99V.1 Oficina General de Epidemiología-Red Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud del Perú, año 2,000. Pág. 33-34.

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

Cuadro No. 4.

DEFINICION A	DEFINICION B
Matidez y crepitantes al examen físico y uno de los siguientes: • esputo purulento o cambio en el carácter del esputo • Hemocultivo positivo • Cultivo positivo obtenido por	Radiografía de tórax anormal mostrando infiltrados, efusión pleural o cavitación y por lo menos uno de los siguientes: • esputo purulento o cambio en el carácter del esputo • Hemocultivo positivo • Cultivo positivo obtenido por

broncoscopia con cepillo protegido o biopsia	broncoscopia o biopsia. • Evidencia histopatológica de neumonía
--	--

Fuente: Manual de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias OGE-RENACE/Vig.Hosp. DT 002-99V.1 Oficina General de Epidemiología-Red Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud del Perú, año 2,000. Pág. 33-34.

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

Cuadro No. 5

DEFINICION A	DEFINICION B
<p>A1. Por lo menos dos de los siguientes signos: apnea, taquipnea, sibilantes, roncales, tos, bradicardia</p> <p>MAS</p> <p>A2. Uno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • esputo purulento o cambio en el carácter del esputo • hemocultivo positivo 	<p>Radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, efusión pleural o cavitación y por lo menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • esputo purulento o cambio en el carácter del esputo • hemocultivo positivo • cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopia con cepillo protegido o biopsia • evidencia histopatológica de neumonía

<ul style="list-style-type: none"> • cultivo positivo obtenido por ATT, broncoscopia con cepillo protegido o biopsia 	
---	--

Fuente: Manual de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias OGE- RENACE/Vig.Hosp. DT 002-99V.1 Oficina General de Epidemiología-Red Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud del Perú, año 2,000. Pág. 33-34.

C. Generalidades Del Paciente Que Es Admitido En La Unidad De Cuidados Intensivos

“Para que un paciente sea admitido a la Unidad de Cuidados Intensivos se requieren de cuatro necesidades básicas:”²³

1. Necesidad de monitoreo continuo, estrecho.
2. Que necesite cuidados intensivos de Enfermería
3. Necesidad de procedimientos especializados

²³ Juárez Ponce, Rosibel. Protocolo de Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Hospital de la Mujer Berta Calderón Roque Ministerio de Salud Managua, Nicaragua. Pág. 6.

4. Que requiera de modalidades terapéuticas asociadas con requerimientos o riesgos especiales.

Los pacientes ingresados a la UCI tienen requerimientos especiales, tanto en procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos como en equipos, así como lo más importante atención especializada por parte del recurso humano, interdisciplinario. El papel que desempeña el personal de enfermería es sumamente importante como se mencionó anteriormente son ellos los que se encuentran las veinticuatro horas del día al cuidado del paciente por lo que es necesario que el personal esté capacitado en esta área, para poder responder a las exigencias del servicio, el personal de enfermería que labora en estos servicios tiene que reunir ciertas características y capacidades como:

- Preparar el equipo de monitoreo, ventilación y controlar el funcionamiento.

- Medir los parámetros fisiológicos de los pacientes con métodos convencionales y con los equipos disponibles.
- Trabajar meticulosamente y con mucha atención
- Notar alteraciones fisiológicas del paciente y buscar soluciones inmediatas.
- Detectar anomalías de funcionamiento de equipo o buscar solución.
- Afrontar con tranquilidad y con la agresividad necesaria la emergencia y sin miedo.
- Tener espíritu de colaboración con todo e persona interdisciplinario, trabajar en equipo.
- Estar dispuesto con los pacientes que tiene a su cargo, así como los familiares de los enfermos.

El personal de enfermería de una unidad de cuidados intensivos debe estar capacitado para atender al paciente en una forma integral, ser capaz de detectar anomalías e informar inmediatamente o actuar cuando le corresponde, realizar los cuidados de enfermería con calidad,

protegiendo al paciente de factores externos que le puedan afectar tratando de cuidar que los procesos invasivos diagnósticos y terapéuticos a los que está sometido el paciente cumplan su función, debe realizar vigilancia epidemiológica para reportar a donde corresponda cualquier cambio en el paciente como por ejemplo picos febriles, supuración en el sitio de inserción de los catéteres, aumento y coloración de secreciones de aspirados, leucocitosis, etc.

El profesional de enfermería en cada turno deberá velar por el bienestar del paciente, haciendo que se cumplan las normas propias del servicio, verificar que todas las acciones de enfermería se realicen con principios científicos, para evitar patologías adicionales.

Es pertinente realizar una descripción de las unidades de cuidados intensivos, las que se detallan a continuación.

D. Unidades De Cuidados Intensivos

1. Unidad de cuidados intensivos pediátricos

“La UCIP es el servicio dedicado a la asistencia intensiva integral y continuada del niño críticamente enfermo, independientemente de cuál sea el origen de estas situación.”²⁴ Esta definición implica la existencia de los siguientes elementos básicos: infraestructura adecuada; dotación de material de monitorización y de terapéutica intensiva; equipo médico, de enfermería y de personal auxiliar calificados y organización asistencial de cobertura continuada durante las 24 horas del día

La unidad de Cuidados Intensivos pediátricos (UCIP) del hospital Nacional Santa Elena, tiene capacidad para siete pacientes, cuenta con cuatro servocunas, una incubadora y dos cunas, tres ventiladores pediátricos, tres bombas de infusión continua, cuatro monitores cardiacos, 1

²⁴ Ibarra Fernández, Antonio José. Temática de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en Enfermería, Hospital Torrecárdenas ALMERIA, España. <http://www.aibarra.org/ucip/default.htm>.

desfibrilador pediátrico, cinco aspiradores, una fototerapia, cámaras cefálicas,.

Cuenta con diez auxiliares de enfermería, seis enfermeras incluyendo la jefe de servicio fija en el turno de mañana, el resto de personal es rotativo en turnos de mañana, tarde y noche, un terapeuta respiratorio, que en ocasiones ejerce funciones de Enfermero por falta de personal, un médico pediatra jefe de servicio, que se encuentra de siete a catorce horas de lunes a viernes, de catorce horas en adelante y fines de semana el médico pediatra de turno se encarga de atender a todos los pacientes pediátricos del hospital.

Los principales procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos que se realizan en dicho servicio son las cateterizaciones umbilicales, venosas y arteriales, cateterizaciones centrales ya sean por punción o por venodisección, yugulares o femorales, cateterizaciones vesicales.

El personal de enfermería es el encargado del cuidado directo del paciente en lo que respecta a

monitorización de signos vitales y de la hemodinamia a cada hora, así como las curaciones de los sitios de inserción de los dispositivos intravenosos, aspiraciones de tubos orotraqueales, nebulizaciones, manipulación de catéteres vesicales para el control de excreta urinaria.

Realizan el baño diario del paciente así como la alimentación enteral o parenteral de los pacientes, son ellos los que regularmente informan al médico de la existencia de signos y síntomas que pueden orientar hacia una infección nosocomial, relacionada con los procedimientos invasivos.

Existen normas tanto para el personal médico, paramédico y visitantes, los cuales se mencionan a continuación:

- a. El personal de enfermería debe salir del servicio con bata,
- b. Se debe lavar las manos antes y después de manipular a los pacientes, al igual el médico.

- c. La visita de los familiares es restringida, solo se permite que ingresen tres familiares por paciente, al ingreso deben lavarse las manos y colocarse una bata, en casos especiales deben utilizar mascarilla y guantes.
- d. No se permite el ingreso de alimentos, con excepción de los recién nacidos que se les inicia lactancia materna, cuando es este el caso se le proporciona a las madre biberones, previo plan educacional acerca de cómo extraerse la leche y las medidas de higiene que deben de tener, el recién nacido es alimentado por sonda orogastrica según indicación médica o de la nutricionista.

2. Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos

“Sección del Hospital a la cual ingresan aquellos pacientes críticos que requieren de una atención especializada permanente durante las 24 horas del día.”²⁵ La vigilancia de estos pacientes debe ser muy

²⁵ Dapelo, Alejandro. Hospitalización, UCI, Chile.
http://www.hnt.cl/p4_hospital/site/pags/20030807120446.html.

rigurosa y estricta, controlándose en forma permanente, una gran cantidad de parámetros muy complejos. La atención de los pacientes es realizada por personal médico y el equipo de enfermería especializado, que ha requerido una formación y entrenamiento especial. Es a este servicio donde ingresan los pacientes que presentan infartos cardiacos y otras enfermedades cardiovasculares descompensadas, arritmias, pancreatitis agudas, infecciones severas, problemas respiratorios graves, intoxicaciones, politraumatismos, post operados complicados o recuperación de cirugías de alto riesgo.

La Unidad de Cuidados Intensivos de adultos del Hospital Nacional Santa Elena de Quiche, tiene capacidad para cinco pacientes, cada uno cuenta con su respectivo cubículo, cuenta con dos ventiladores, tres bombas de infusión continua, tres monitores cardiacos, un desfibrilador de adultos, equipo especial para terapia respiratoria, infraestructura adecuada para un intensivo, cuanta con diez auxiliares de enfermería, seis Enfermeras, incluyendo Jefa del

servicio que esta fija en turnos de mañanas, el resto del personal es rotativo en mañanas, tardes y noches, un terapeuta respiratorio, el cual ejerce funciones de E.P. cuando no hay personal, un médico EPS de medicina interna, quien es el encargado del intensivo en turnos de mañana de lunes a viernes, en tardes, noches y fines de semana es atendido por médicos de turno.

El personal de enfermería realiza varias actividades, como es el monitoreo constante de los pacientes, baño general diario, así como el cuidado de enfermería en los procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos de los mismos, son los encargados de realizar los aspirados de tubos orotraqueales, cuando no esta el terapeuta, así como las curaciones de los sitios de inserción de los catéteres venosos e intercostales, y manipular los catéteres vesicales.

En caso de infección nosocomial en este servicio es relativamente fácil llevar medidas de aislamiento, ya

que cada paciente tiene su propio cubículo y el área es grande.

Hay normas establecidas tanto para el personal médico, paramédico y visitantes, debe salir con bata, lavarse las manos antes y después de manipular a los pacientes, utilizar medidas de bioseguridad y de aislamiento si fuera necesario, al igual que el personal médico. La visita de los familiares es restringida.

VI. MATERIAL Y METODOS

A. Tipo De estudio

El estudio fue descriptivo, ya que determino la situación con respecto a factores de riesgo en el uso de procedimientos no invasivos diagnósticos y terapéuticos en UCI de adultos y pediátricos, y fue retrospectivo porque se revisaron expedientes de pacientes que egresaron en los meses de junio a septiembre del año 2009.

B. Unidad De Análisis

Expedientes clínicos de pacientes que presentaron infecciones nosocomiales en los servicios de UCIP y UCIA del Hospital Nacional Santa Elena Quiché, en el periodo de Junio a Septiembre del año 2,009.

C. Población

Expedientes de pacientes que presentaron infecciones Nosocomiales, en los servicios de UCIA

y UCIP, en los meses de Junio a Septiembre del año 2,009, los cuales fueron 31, por lo tanto se trabajó con el 100% de ellos.

D. Criterios De Inclusión y De Exclusión

1. **Criterios de Inclusión:** Todo expediente de paciente ingresado a UCIA y UCIP que haya sido sometido a procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos y haya presentado infección nosocomial.

2. **Criterios de Exclusión:** Expedientes incompletos.

E. Operacionalización De Variables

Variables	Definición teórica	Dimensiones	Indicador	Pre-instrumento
Factores de riesgo del uso de procedimientos invasivos y terapéuticos que inciden en las infecciones nosocomiales.	Existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo para causar infecciones dentro del hospital	Tratamiento o invasivo, y terapéutico del paciente.	Catéter venoso central	Signos y Síntomas: <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre • ($T > 38^{\circ}\text{C}$), • escalofríos, • hipotensión • Hemocultivo positivo a un germen patógeno • Cultivo de punta de catéter positivo a un germen patógeno reconocido • Rubor en el área de punción, • supuración, • induración en el área • <u>Para menores de 1 año:</u> Todos los signos y síntomas anteriores mas, por o menos uno de los siguientes síntomas: • Hipotermia ($T <$

				<p>35°C),</p> <ul style="list-style-type: none"> • apnea, • Bradicardia • tratamiento instalado <p>Signos y síntomas</p> <p><u>Para pacientes mayores de un año:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Matidez y crepitantes al examen físico y uno de los siguientes: • Espudo purulento o cambio en el carácter del esputo • Hemocultivo positivo • Cultivo positivo en aspirado de tubo orotraqueal. • Radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, • Germen aislado • Evidencia de Neumonía
			Ventilación Mecánica	

					<p><u>Pacientes menores de un año:</u> Todos los anteriores mas: Por lo menos uno de los siguientes síntomas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apnea, • Taquipnea, sibilantes, Roncantes, • tos, • bradicardia <p>Signos y síntomas:</p> <p><u>Pacientes mayores de 24 meses de edad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre (T> 38°C) • Disuria • Frecuencia urinaria • Dolor suprapúbico • Urocultivo positivo • Germen aislado • Piuria • leucocitos/campo de 400 en orina no centrifugada) • Gram positivo
				Catéter vesical	

				<p>en orina</p> <ul style="list-style-type: none"> • diagnóstico médico • tratamiento instituido con la sospecha <p><u>Pacientes menores de 24 meses de edad:</u></p> <p>Todos los anteriores mas:</p> <p>Por lo menos uno de los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipotermia (T<35°C) • Apnea • Bradicardia • Letargia • Vômitos
--	--	--	--	--

F. Descripción Detallada De La Técnica, Procedimiento E Instrumento A Utilizar

Se solicitó autorización a la dirección y departamento de enfermería de Hospital Nacional Santa Elena Quiche, por medio de una nota escrita para aplicar el instrumento a las historias clínicas de los pacientes a quienes les realizaron procedimientos invasivos y terapéuticos que presentaron infecciones Nosocomiales en los servicios de UCIA y UCIP en los meses de Junio a Septiembre del año 2009, los cuales se solicitaron al departamento de archivo y fueron revisados en el mismo.

El instrumento correspondió a una lista de chequeo estructurada, creada por la autora del presente estudio la cual fue llenada con los datos de los expedientes que fueron la fuente primaria para poder medir las variables a través de la escala nominal, y sus resultados fueron analizados por medio de gráficas utilizando estadística descriptiva para cada una de las preguntas impresas, dando la interpretación debida a los resultados.

Inicialmente el instrumento pasó por un proceso de validación aplicándolo a cinco expedientes de pacientes sometidos a procedimientos invasivos y terapéuticos que presentaron infecciones Nosocomiales en la pediatría del Hospital Nacional Santa Elena, ya que las características de los pacientes son similares a las del servicio donde se realizó el trabajo de campo, previa solicitud de permiso a la Dirección y Departamento de Enfermería; lo anterior permitió determinar la calidad del instrumento.

G. Alcances y Límites De la Investigación

1. Ámbito Geográfico

Departamento de Quiché

2. Ámbito Institucional

Hospital Nacional Santa Elena El Quiché, específicamente en las Unidades de Cuidados Intensivos de adultos y pediátricos.

3. Ámbito documental

Expedientes clínicos

4. Ámbito temporal

Marzo 2010

H. Plan De Análisis De Datos

Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva, específicamente porcentajes, y la presentación de datos a través de gráficas para las preguntas, algunas formaron parte del análisis de las mismas, lo que condujo a la interpretación de resultados, este procedimiento dio origen a las conclusiones y recomendaciones respectivas. Dicha interpretación se obtuvo por medio de la confrontación de la teoría con la realidad evidenciadas a través de la boleta.

I. Aspectos Éticos De La Investigación

El presente estudio se realizó teniendo como base fundamental los derechos inherentes del paciente como lo son: Privacidad que consiste en no revelar el nombre, veracidad en la cuantificación de datos y descripción de resultados.

Por lo cual previo a la investigación de campo se les explico a las autoridades del hospital y al personal médico y paramédico de UCIP y UCIA la finalidad, y la importancia del estudio, dejando claro que la información recolectada se utilizará con fines de investigación y de aporte científico al gremio.

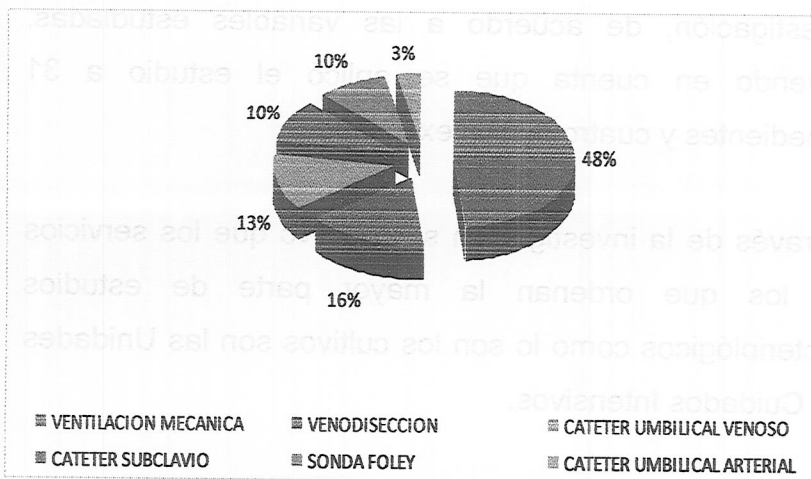
VII. PRESENTACION, ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de la investigación, de acuerdo a las variables estudiadas, teniendo en cuenta que se aplicó el estudio a 31 expedientes y cuatro fueron excluidos.

A través de la investigación se observo que los servicios en los que ordenan la mayor parte de estudios bacteriológicos como lo son los cultivos son las Unidades De Cuidados Intensivos.

De las infecciones nosocomiales estudiadas el 68 % se dan en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos mientras que el 32% se da en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos, debido a que el porcentaje ocupacional, días estancia y el número de procedimientos invasivos es mayor en la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

GRAFICA No. 1
PROCEDIMIENTO INVASIVO QUE TIENE RELACION CON LA
INFECCIÓN NOSOCOMIAL EN LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DE ADULTOS Y PEDIATRICO



FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO MARZO 2,010.

48% de las infecciones nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos y de adultos tiene relación con el procedimiento invasivo denominado ventilación mecánica, el cual es un tratamiento de soporte vital, como se menciona en la teoría. El 80% de microorganismos que se aíslan en las Unidades de Cuidados Intensivos se encuentran en aspirados de secreciones de tubos orotraqueales; los pacientes con

ventilación mecánica presentaron esputo purulento, secreciones amarillentas o verduscas, así como cambio en la viscosidad de las mismas, radiografías de tórax mostrando infiltrados pulmonares que no los tenían a su ingreso, al aparecer estos signos y síntomas se procede a la toma de cultivos de aspirados orotraqueales, que es en donde se aíslan generalmente los microorganismos, y son diagnosticadas las neumonías nosocomiales secundarias a la ventilación mecánica.

16% representa los cultivos obtenidos de punta de catéteres por venodisección, y 10% en catéteres subclavios, las venas profundas habitualmente cateterizadas son las yugulares internas, las subclavias, y raramente por punción los catéteres femorales, los últimos se ven específicamente en UCIP. 13% en catéteres venosos umbilicales los cuales son muy comunes en la UCIP, por la condición de los pacientes, el cateterismo de la vena umbilical está indicado para la monitorización de la presión venosa central, acceso inmediato para líquidos intravenosos y fármacos de emergencia, exanguinotransfusión, acceso venoso de largo plazo en recién nacidos de peso extremadamente bajo, el 3% es

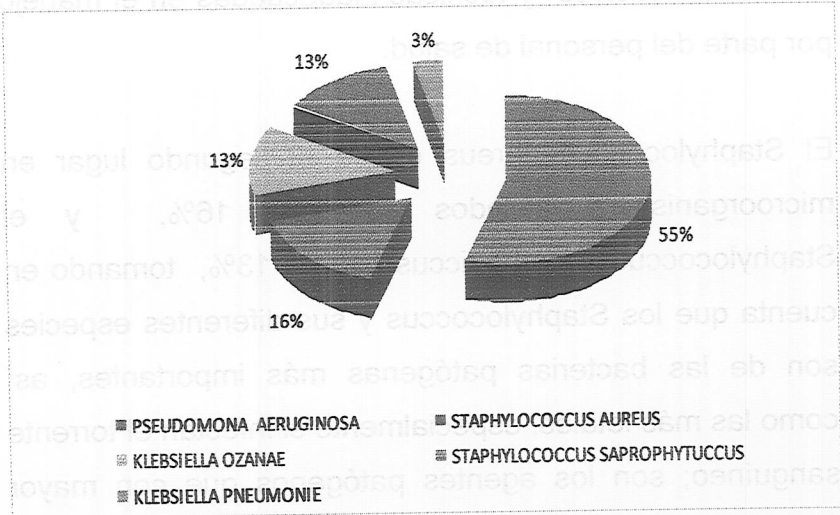
de catéteres arteriales umbilicales los cuales están indicados cuando se requieren determinaciones frecuentes de los gases en sangre arterial, este procedimiento también se utiliza para la monitorización continua de la presión arterial.

Los pacientes que presentaron infección por procedimientos invasivos relacionados al torrente sanguíneo presentaron hipotermia o hipertermia, hipotensión, escalofríos, cultivos positivos a germen o patógeno reconocido, rubor o supuración en el área de inserción, apneas, bradicardias, lo cual oriento a una infección nosocomial.

10% lo representa el sondaje vesical, procedimiento indicado especialmente en las Unidades de Cuidados Intensivos para el control cuantitativo de la diuresis, obtención de una muestra limpia de orina cuando no se puede obtener por los medios habituales, recolección de orina de varias horas en pacientes incontinentes, o patologías como retención urinaria y la vejiga neurógena.

GRAFICA No. 2

MICROORGANISMOS AISLADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS Y DE ADULTOS



FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO MARZO 2,010.

55% de los gérmenes aislados en la Unidad de cuidados Intensivos Pediátricos y de adultos corresponde a *Pseudomonas aeruginosa* el cual es un microorganismo reconocido como nosocómico, constituye uno de los patógenos oportunistas de mayor frecuencia de aislamiento en los diversos procesos infecciosos, especialmente en la UCI, la *Pseudomonas aeruginosa*, la mayor parte de brotes infecciosos del Hospital Nacional

Santa Elena es por dicho microorganismo. En la diseminación del mismo influyen diversos factores como el es el estado inmunológico del paciente, múltiples procesos invasivos y técnicas inadecuadas en el manejo por parte del personal de salud.

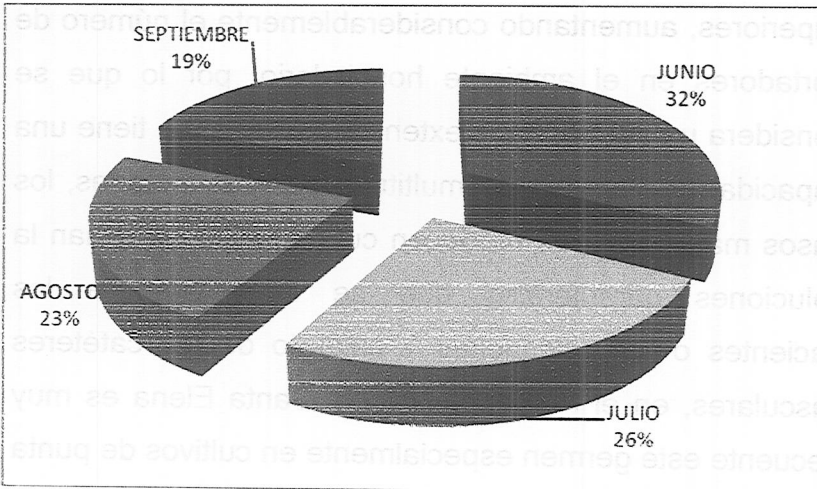
El *Staphylococcus aureus* ocupa el segundo lugar en microorganismos aislados con un 16%, y el *Staphylococcus saprophiticcus* con un 13%, tomando en cuenta que los *Staphylococcus* y sus diferentes especies son de las bacterias patógenas más importantes, así como las más letales, especialmente si infectan el torrente sanguíneo; son los agentes patógenos que con mayor frecuencia se obtienen en infecciones ocasionadas por instrumentos y aparatos y constituyen una causa fundamental de bacteriemia nosocomial. Los pacientes ingresados a la UCI del Hospital Nacional santa Elena son por lo general pacientes que por una u otra causa necesitan cuidados especializados por parte del personal medico y paramédico, necesitan ser sometidos a procedimientos especializados o modalidades terapéuticas con requerimientos especiales, por lo que son sometidos a procedimientos invasivos, como lo son

los catéteres centrales, vesicales, intubaciones traqueales etc, lo que favorece la infección nosocomial si no se brinda un buen cuidado.

13% es representativo del microorganismo llamado Klebsiella Ozanae, germen de los llamados oportunista, es decir de los que infectan principalmente a individuos inmuno-comprometidos, que se encuentran hospitalizados y que padecen severas enfermedades, la klebsiella posee mucha relevancia clínica, ya que en el ser humano se encuentra en las vías respiratorias superiores, aumentando considerablemente el número de portadores en el ambiente hospitalario, por lo que se considera un germen muy extendido y virulento, tiene una capacidad cambiante con multitud de cepas variadas, los casos mas graves se producen cuando se contaminan la soluciones parenterales que se administran a los pacientes o las inserciones y cuidado de los catéteres vasculares, en el Hospital Nacional Santa Elena es muy frecuente este germen especialmente en cultivos de punta de catéteres venosos centrales, umbilicales, arteriales, femorales, braquiales, yugulares internas y externas, la

contaminación se puede dar por no utilizar una técnica estéril en la colocación del catéter vascular, contaminación en la preparación y colocación de las infusiones, o por mala técnica en el cuidado y mantenimiento de las vías centrales.

GRAFICA No. 3
PORCENTAJE DE PACIENTES QUE ADQUIRIERON INFECCION NOSOCOMIAL EN LOS MESES DE JUNIO A SEPTIEMBRE DEL AÑO 2,009 EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS Y DE ADULTOS



FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO MARZO 2010.

El estudio realizado refleja que en el mes de Junio se dio el mayor porcentaje de infecciones nosocomiales con un 32%, de los 106 pacientes ingresados a la UCI de adultos y pediátricos 75 estuvieron sometidos a distintos procedimientos invasivos lo que equivale al 71% en relación a los ingresos, diez infecciones nosocomiales lo que equivale a un 13%, en relación a los pacientes expuestos, quedando únicamente el 16% sin este problema.

El porcentaje general de infecciones nosocomiales en el mes de julio fue de 26%, el número de ingresos fue de 110, de los cuales 65 pacientes estuvieron expuestos lo que representa un 59% en relación a los ingresos, 8 pacientes cursan por un cuadro de infección nosocomial lo que equivale a un 12%, en relación a los pacientes con procedimientos invasivos y 29% de los pacientes quedaron exentos de este problema.

En agosto el porcentaje general de infecciones nosocomiales fue de 23%, con 111 ingresos, de los cuales 70 pacientes estuvieron expuestos a procedimientos invasivos lo que representa un 63%, 7

pacientes adquirieron infección nosocomial lo que equivale al 10%, y 27% de pacientes no presentaron ningún problema, en septiembre la incidencia general fue de 19%, disminuyó en relación al resto de meses estudiados, con 121 ingresos de los cuales 71 pacientes fueron intervenidos con procedimientos invasivos lo que indica un 59%, se registran 6 infecciones nosocomiales dando un 8%, y un 33% de pacientes sin infecciones nosocomiales.

Se puede observar en la presentación de resultados que el promedio de ingresos en las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Santa Elena así como el número de pacientes que requieren procedimientos invasivos para su diagnóstico y tratamiento no varía en relación al cuatrimestre estudiado, llama la atención que en el mes de junio con relación a septiembre el porcentaje de infecciones fue disminuyendo; el comité de vigilancia epidemiológica creó la estrategia de enviar el reporte de infecciones nosocomiales a los distintos servicios indicando la cantidad de las mismas, incentivando al personal a disminuir las cifras, por medio de acciones como el lavado de manos, implementación de sondas de

aspiración de sistema cerrado, que disminuye la contaminación en aspirados orotraqueales, el papel toalla para el secado de manos y la educación continua en relación a las medidas de bioseguridad al personal médico y paramédico.

VIII. CONCLUSIONES

1. Se determinó que los factores de riesgo en el uso de procedimientos invasivos y terapéuticos que tienen mayor incidencia en el desarrollo de infecciones nosocomiales en las Unidades de Cuidados Intensivos son la ventilación mecánica y los catéteres venosos.
2. El número de pacientes sometidos a procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos en los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre del año 2,009 fueron un total de 271 pacientes de los cuales 31 presentaron infección nosocomial, lo que representa un 11%.
3. Se determinó que el procedimiento invasivo que tuvo mayor incidencia en las infecciones Nosocomiales en los pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos de adultos y pediátricos, fue la ventilación mecánica por medio de la intubación endotraqueal.

4. El microorganismo con mayor incidencia en las infecciones nosocomiales que presentaron los pacientes en la Unidades de Cuidados Intensivos pediátricos y de adultos en los meses de Junio a Septiembre del año 2,009 fue la *Pseudomona aeruginosa*.

IX. RECOMENDACIONES

1. Que la Enfermera Jefe de las Unidades de Cuidados Intensivos conjuntamente con el medico y comité de vigilancia epidemiológica, elabore ejecute y evalúe un programa educativo dirigido al personal acerca de las infecciones nosocomiales, especialmente en el manejo y cuidado de los procedimientos invasivos a los que el paciente esta expuesto en las unidades de cuidados intensivos pediátricos y de adultos, dirigido al personal medico, paramédico y terapia respiratoria.
2. Que el comité de docencia del Hospital Nacional Santa Elena incluya en los programas de educación temas de la prevención de las infecciones nosocomiales.
3. Que el personal de enfermería supervise que los procedimientos invasivos que realicen en las Unidades de Cuidados Intensivos pediátricos y de adultos se realicen con técnica estéril.

4. Que la enfermera jefe de los servicios de intensivo en conjunto con terapia respiratoria elabore un programa educativo, dirigido al personal de enfermería que labora en dichos servicios, especialmente sobre el manejo de paciente ventilado, con énfasis en la técnica correcta de aspiración de flemas, para evitar contaminación.
5. Vigilancia por parte de las Enfermeras hacia el personal auxiliar de enfermería, de la técnica correcta del aspirado de flemas en los tubos orotraqueales en pacientes sometidos a ventilación mecánica, en las Unidades de Cuidados Intensivos
6. Concientización por parte del Comité de Vigilancia Epidemiológica al personal de hospital especialmente a los que tienen contacto directo con pacientes acerca de la importancia del lavado de manos
7. Que el departamento administrativo del hospital, mantenga una dotación frecuente de sondas de aspiración de sistema cerrado para pacientes

ventilados, así como jabón y papel toalla para el lavado y secado de manos en los servicios.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Albert Mallafre, Carme. Sondaje Vesical Unidad De Neonatología y UCIP del Hospital de Sabadell Barcelona España. Capitulo 141. <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion9/capitulo141/capitulo141.htm>.
2. American Thoracic Society. Ventilación Mecánica <http://www.thoracic.org/sections/education/patient.education.series/resources/es/07ventilacion.pdf>
3. Ávila Figueroa, Carlos, Prevalencia De Infecciones Nosocomiales En Niños encuesta de 21 hospitales en México <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41s1/v41s1a03.pdf>
4. Chamorro, Ennid Margarita, Fortalezas y Debilidades En El Manejo Del Catéter Venoso Central En Una Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Colombia año 2,005 Vol. 36 Pág. 3. <http://www.colombiamedica.univalle.edu.co/vol36Na35upl/cm36n3s1a3.htm>
5. Dapelo, Alejandro. Hospitalización, UCI, Chile. http://www.hnt.cl/p4_hospital/site/pags/20030807120446.html

6. De conceptos. Com <http://deconceptos.com/general/factor>
7. Epidemiología-Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <http://es.wikipedia.org/wiki/Epidemiologia>
8. Estadísticas del la Unidad de Vigilancia Epidemiológica del Hospital Nacional Santa Elena Quiche. Año 2,007.
9. Fernández Hernández, Tania María, Comportamiento De Las Neumonías Asociadas a Ventilación Mecánica estudio de dos años Facultad de Ciencias Medicas Dr. Fausto Pérez Hernández Gaceta Médica Espirituana año 2,006. [http://bvs.sid.cu/revistas/gme/pub/vol.8.\(3\)_01/resumen.html](http://bvs.sid.cu/revistas/gme/pub/vol.8.(3)_01/resumen.html).
10. Ibáñez Martí, Consuelo. Salud Publica y Algo Mas Infecciones Nosocomiales (Intrahospitalarias) año 2007. http://weblogs.madrimasd.org./salud_publica/archive/2007/03/08/60693.aspx
11. Ibarra Fernández, Antonio José. Temática de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en Enfermería, Hospital Torrecárdenas ALMERIA, España. <http://www.aibarra.org/ucip/default.htm>
12. Instituto Nacional de câncer, Dicionário De Câncer. <http://www.cancer.gov/diccionario/?CdrID=45959>
13. Juárez Ponce, Rosibel. Protocolo de Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Hospital de la Mujer Berta

Calderón Roque Ministerio de Salud Managua, Nicaragua.
Pág. 6.

14. Mejía Villatoro, Carlos Rodolfo. Costos Del Tratamiento De Infecciones Nosocomiales Por Gérmenes Multi-resistentes Hospital Roosevelt Guatemala
<http://www.revista-api.com/suplemento%2001-2008/pdf/mat%2014.pdf>
15. Membreño Sequeira, Juana María, Comportamiento Epidemiológico De Las Infecciones En La Unidad De Cuidados Intensivos En Neonatología Hospital Oscar Danilo Rosales, Nicaragua 2,004 Pág. 3 <http://www.minsa.gob.ni/enfermería/PDF/327.pdf>
16. M. Sigfrido Rangel, Fraustro, La Epidemiología Cambiante De Las Infecciones En El Hospital. Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología año 2,002 Pág. 52 <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2002/ei022c.pdf>
17. MiMi.hu Invasivo <http://es.mimi.hu./medicina/invasivo.html>
18. Navarrete, Susana, Costos Secundarios Por Infecciones Nosocomiales En Dos Unidades De Cuidados Intensivos Pág. 56 Salud Publica México 1999 <http://www.insp.mx/rps/ files/file/1999/vol%2041%20s1%20099/41 S1 costos%20secundarios. Pdf>
19. Núñez Freile, Byron. La Higiene De Las Manos Es La Piedra Angular En La Prevención De La Infección

Catéter Venoso Central	Ventilación mecánica	Catéter vesical
<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre • (T>38°C). • escalofríos, • hipotensión • Hemocultivo positivo a un germen patógeno • Cultivo de punta de catéter positivo a un germen patógeno reconocido • Rubor en el área de punción, • supuración, • induración en el área <p><u>Para menores de 1 año:</u> Todos los signos y síntomas anteriores mas, por lo menos uno de los siguientes síntomas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Matidez y crepitantes al examen físico • Espudo purulento o cambio en el carácter del esputo • Hemocultivo positivo • Cultivo positivo en aspirado de tubo orotraqueal. • Radiografía de tórax anormal mostrando nuevos infiltrados, • Germen aislado • Evidencia de Neumonía <p><u>Pacientes menores de un año:</u> Todos los anteriores mas: Por lo menos uno se los siguientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre (T> 38°C) • Disuria • Frecuencia urinaria • Dolor suprapúbico • Urocultivo positivo • Piuria • leucocitos/campo de 400 en orina no centrifugada) • Gram positivo en orina • diagnóstico médico <p><u>Pacientes menores de 24 meses de edad:</u> Todos los anteriores mas: Por lo menos uno de los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipotermia (T<35°C) • Apnea • Bradicardia

<ul style="list-style-type: none"> • Hipotermia(T<35°C). • apnea. • Bradicardia • tratamiento instalado 		<p>sintomas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apnea. • Taquipnea, sibilantes, Roncantes. • tos, • bradicardia 		<ul style="list-style-type: none"> • Letargia • Vómitos 	
--	--	--	--	---	--

Marzo 2,010.

