

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERAS DE GUATEMALA

**“FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE NEUMONÍA  
NOSOCOMIAL EN NIÑOS DE 1 A 13 AÑOS HOSPITALIZADOS EN LA  
UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO EN EL AÑO 2010 DE LA UNIDAD  
DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA. UNICAR”**

Estudio descriptivo, cuantitativo y retrospectivo realizado durante el mes de  
septiembre 2011.

**Alma Jeaneth Guerra Martínez**  
Carné: 200924358

**ASESOR: Dr. Oscar Emilio Valle Saravia**  
**REVISORA: Mg. María Eugenia De León de Hernández**

**Tesis**

Presentada ante las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas –  
USAC - Escuela Nacional de Enfermeras/os de Guatemala

Previo a optar el grado de Licenciada en Enfermería

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2,011



**CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO (CUM)**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERAS DE GUATEMALA**  
 6 Avenida 3-55 zona 11, Teléfonos 2440-4477, 2440-8592, 2472-1392  
 E-mail [guatenfria@yahoo.com](mailto:guatenfria@yahoo.com) Guatemala, C.A.



**LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERAS DE GUATEMALA**

**AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE TESIS TITULADO**

**"FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE NEUMONÍA NOSOCOMIAL EN NIÑOS DE 1 A 13 AÑOS HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO EN EL AÑO 2010 DE LA UNIDAD DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA. UNICAR"**

Presentado por la estudiante: **Alma Jeaneth Guerra Martínez**  
 Carné: 200924358  
 Trabajo Asesorado por: **Dr. Oscar Emilio Valle Saravia**  
 Y Revisado por: **Mg. María Eugenia De León de Hernández**

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

Dado en la ciudad de Guatemala a los catorce días del mes de Noviembre del año 2011.



*[Signature]*  
 Dra. **Rudith Herrera Acajáb**  
 DIRECTORA



Vo.Bo.

*[Signature]*  
 Dr. **Jesús Arnulfo Oliva Leal**  
 DECANO



*[Signature]*  
 Dr. **Jesús Arnulfo Oliva Leal**  
 DECANO  
 2011 - 2015



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



Guatemala 14 de Noviembre de 2,011

Enfermera Profesional  
Alma Jeaneth Guerra Martínez  
Presente.

Se le informa que el trabajo de tesis titulado:

**“FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE NEUMONÍA NOSOCOMIAL EN NIÑOS DE 1 A 13 AÑOS HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO EN EL AÑO 2010 DE LA UNIDAD DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA. UNICAR”**

Ha sido REVISADO Y CORREGIDO 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 general público.

Sin otro particular, me suscribo

Atentamente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

M.A. Enma Judith Porras Marroquín  
Coordinadora  
Unidad de Tesis



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Escuela Nacional de Enfermeras de Guatemala



Guatemala 14 de Noviembre de 2011.

Profesores  
UNIDAD DE TESIS  
Escuela Nacional de Enfermeras de Guatemala  
Presente.

Se les informa que la Enfermera:

**Alma Jeaneth Guerra Martínez**

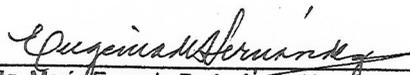
Ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

**"FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE NEUMONÍA NOSOCOMIAL EN NIÑOS DE 1 A 13 AÑOS HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO EN EL AÑO 2010 DE LA UNIDAD DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA. UNICAR"**

Del cual el autor se hace responsable del contenido, y el asesor y revisor damos la aprobación de la metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

  
AUTOR

  
Dr. Oscar Emilio Valle Saravia  
ASESOR

  
Mg. María Eugenia De León de Hernández  
REVISOR

## DEDICATORIA

**A DIOS:** "Que me ha dado todo, sin merecer nada, **GRATITUD ETERNA** por su **SALVACION**", Mi vida entera y profesión a su servicio con pasión y entrega completa.

**A MIS PADRES Y ABUELITA:** Maria Martínez, Agustín Guerra, y Dolores Roque, por su esfuerzo, sacrificio y el amor que me brindan, a mi madre por enseñarme a no rendirme.

**A MI ESPOSO:** William Mazariegos, por ser el hombre que siempre soñé, y hacerlo realidad cada día con su amor, comprensión, apoyo y dedicación, Gracias, este triunfo es tuyo.

**A MIS HIJAS:** Katy, Gaby por ser el motor de mi esfuerzo, que mi logro las inspire a que todo lo que se quiere se logra con fe en Jesucristo Nuestro Salvador.

**A HELEN Y STANLEY:** Por creer en lo que he aprendido, y ponerlo en práctica con mis sobrinos, gracias.

**A MARGARITA Y OSCAR:** Por su ejemplo y tenacidad en lo que emprenden por lo que me inspiran a seguir adelante.

**A Dra. IRIS CAZALI Y Mg MARIA EUGENIA HERNANDEZ** Por su interés incondicional en mi preparación profesional y el apoyo brindado.

**A MIS AMIGAS:** Maria Luisa Moreno, Guísela Estrada, Lorena Soto, por motivarme, y ayudarme en mis estudios. Que Dios las bendiga.

**A LOS PASTORES:** Otto Castro, Silvia de Castro y Alexis Ramos, Joaquina de Ramos, por su sabios consejos y su oraciones.

**A TODA MI FAMILIA:** Sobrinos, Tíos, cuñados, y suegros, por su amor e interés por mi persona.

A las autoridades y personas de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, por el apoyo recibido durante mi carrera.

**Y A USTED,** por su cariño, y compartir conmigo este triunfo.

# INDICE

## RESUMEN

I. INTRODUCCION.....	1
II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA.....	3
1. Antecedentes del problema.....	3
2. Definición del problema.....	6
3. Delimitación del problema.....	7
4. Planteamiento del problema.....	7
III. JUSTIFICACION.....	8
IV. OBJETIVO.....	10
V. REVISION TEORICA Y DE REFERENCIA.....	11
1. FACTOR.....	11
1.1. Tipos De Factores.....	11
1.1.1 Factores Personales.....	12
1.1.1.1 Edad.....	13
1.1.1.2 Estado Nutricional.....	13
1.1.1.3 Complejidad de la Patología Cardíaca Congénita (RACHS por sus siglas en inglés)....	14
1.1.2 Factores Biológicos.....	15
1.1.2.1 Gérmenes patógenos.....	15
1.1.2.1.1. Bacterias.....	16
1.1.2.1.2. Virus.....	17
1.1.2.1.3. Hongos.....	17
1.1.2.1.4. Protozoos.....	17
1.1.3 Factores Mecánicos.....	18
1.1.3.1 Ventilación Mecánica.....	18
1.1.3.1.1 Intubación Endo traqueal.....	19
1.1.3.1.2 Clasificación de la ventilación mecánica.....	20
1.1.3.1.3 Diferencias anatómicas del paciente pediátrico	20
1.1.3.1.4 Efectos Fisiológicos De La Ventilación Mecánica	21
1.1.3.2 Bomba Circulación Extracorpórea.....	22
1.1.3.3 Sonda Naso gástrica.....	23
1.1.3.4 Nebulizaciones.....	24
1.1.4 Factores Institucionales.....	24
1.1.4.1 Antibiótico Profiláctico.....	25
1.1.4.2 Resistencia Microbiana.....	26
1.1.4.2.1 Resistencias Naturales.....	26
1.1.4.2.2. Resistencia adquirida.....	26
1.1.4.3 Días estancia.....	26
1.1.4.4 Técnicas De Asepsia y Antisepsia.....	27
1.1.4.4.1 Antisepsia.....	27
1.1.4.4.2 Asepsia.....	27

2. PREVALENCIA.....	28
2.1 Formula.....	28
3. NEUMONIA.....	28
3.1 Nosocomial .....	28
3.2 Neumonía Nosocomial.....	29
3.3. Aspirado Traqueal .....	30
3.3.1 Secreción Bronquial.....	30
3.3.2 Cultivo De Secreción Bronquial.....	30
3.4 Hallazgos Radiológicos.....	31
3.4.1 Utilidad Diagnóstica.....	31
3.5 Fiebre.....	31
3.6 Hipotermia.....	32
3.7 Leucocitosis.....	32
3.8 Leucopenia.....	32
4. NIÑO.....	32
4.1 Diferencias anatómicas del paciente pediátrico.....	32
5. UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA.....	33
6. EXPEDIENTE.....	34
6.1 Expediente Clínico.....	34
6.1.1 Importancia.....	34
6.1.2 Normas redacción en registros.....	35
6.1.2.1. Objetiva .....	35
6.1.2.2. Exacta .....	35
6.1.2.3. Completa .....	35
6.2 Los registros de enfermería.....	35
6.3 Formatos de la Historia Clínica .....	35
6.3.1 Gráfica de signos vitales.....	36
6.3.2 Hoja de Evolución.....	36
6.3.3 Hoja de ordenes médicas .....	36
6.3.4 Hoja de Notas de Enfermería .....	36
6.3.5 Hoja de control de Medicamentos .....	37
6.3.6 Hoja de Laboratorios.....	37
6.3.7 Hoja de Historia clínica .....	37
6.3.8 Hoja de Admisión y egreso .....	37
6.3.9 Hoja de Conocimiento Informado.....	38
6.4. Valor médico legal del expediente clínico.....	38

## VI. MATERIAL Y METODOS

1. Tipo de investigación.....	40
2. Unidad de análisis.....	40
3. Población y muestra .....	40
4. Operacionalización de la variable.....	40
5. Descripción detallada de técnicas y procedimientos.....	41
6. Criterios de inclusión y exclusión.....	43
6.1 Criterios de inclusión.....	43

6.2 Criterios de exclusión.....	43
7. Principio éticos.....	44
7.1 Confidencialidad.....	44
7.2 Beneficencia.....	44
7.3 Permiso Institucional.....	44
VII. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	45
VIII. CONCLUSIONES.....	61
IX. RECOMENDACIONES.....	62
X. CONSIDERACIONES FINALES.....	63
XI. BIBLIOGRAFIA.....	64
ANEXOS.....	65
CUESTIONARIO.....	66

## RESUMEN

El presente estudio titulado "Factores asociados a la prevalencia de neumonía nosocomial en niños de 1 a 13 años hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos en el año 2010 de la unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala. UNICAR" en el cual se revisaron los expedientes de los pacientes pediátricos que fueron reportados con Neumonía Nosocomial.

Con la previa autorización de la institución para realizar dicho estudio, se inicio por revisar base de datos del comité de Nosocomiales donde se registran los casos de infecciones Nosocomiales. Se lleno el listado de verificación con los datos requeridos sobre los casos presentados de Neumonía Nosocomial que se contemplaron en el estudio y luego se tabularon, para luego desarrollar su análisis.

Con bases y fundamentos teóricos de fuentes documentales y electrónica relacionadas con la Neumonía Nosocomial, tomando en cuenta como diagnosticarla, tratarla y prevenirlas con los cuidados del equipo multidisciplinario que brinda la atención.

Como conclusiones se puede mencionar que los factores asociados a la prevalencia de Neumonía Nosocomial en niños de 1 a 13 años de la Unidad de Cuidados intensivos de Pediatría durante año 2,010 fueron: la edad, (1 a 13 años), la severidad de la enfermedad, estado nutricional, gérmenes patógenos, el tiempo prolongado en ventilación mecánica, la falta de higiene oral y manejo de vías aéreas y ventilación mecánica y que los gérmenes patógenos asociados a neumonía nosocomial en su orden de frecuencia gram negativos, los de mayor porcentaje son: *Acinetobacter junii* –Baumann con el 20%, la *Klebsjella Pneumonai-oxitoca* con el 16%.

## I. INTRODUCCION

La Neumonía Nosocomial es un riesgo latente en el área hospitalaria especialmente en los intensivos pediátricos y pacientes que necesitan ventilación mecánica, hay criterios establecidos por el Centro de Control y Prevención (CDC siglas en ingles) para diagnosticarla y son: leucocitosis, nuevos infiltrados según placa de rayos x, secreciones purulentas, fiebre, clínica, tener tres o mas de estos criterios son suficientes para diagnosticarla.

Los factores que predisponen a Neumonía Nosocomial pueden ser intrínsecos y extrínsecos de los pacientes. Los factores intrínsecos no se pueden modificar entre estos la edad, el diagnóstico de base, severidad de la enfermedad, pero los factores extrínsecos son modificables por medio de un buen manejo y aplicación de técnicas correctas de todo el personal multidisciplinario, entre estos podemos mencionar el manejo de las ventilación mecánica, por medio del lavado de manos, higiene oral con frecuencia con antisépticos, que son funciones bajo responsabilidad del personal de enfermería y de todo el personal que brinda atención, y previenen las infecciones cruzadas y disminuye el crecimiento bacteriano en la vía oral.

El objetivo de tomar medidas de prevención en los factores modificables es evitar la neumonía nosocomial, y no aumentar el riesgo de mortalidad.

Un caso de Neumonía Nosocomial en un niño en el intensivo, esta relacionado con tener procedimientos invasivos como ventilación mecánica, nebulizaciones, sonda nasogástrica, días estancia prolongados, según descripción de los casos estudiados.

## II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

### 1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala (UNICAR) es una institución en salud, que como su nombre lo indica atiende a pacientes con patología cardiaca y que es de tipo eminentemente quirúrgico. Fue fundada en 1994 como una unidad dependiente del Hospital Roosevelt, en el año 1998, se incorporó la Fundación Aldo Castañeda en el área de cirugía pediátrica, pero años después fue adquiriendo autonomía, hasta contar con un edificio el cual fue inaugurado por el gobierno del Presidente de la República de Guatemala, Licenciado Alfonso Portillo, el cinco de octubre del año 2,003.

La actividad económica de la unidad es sin fines de lucro y específicamente se orienta a la prestación de los servicios médico hospitalarios como una actividad de servicio social. Para brindar la atención médica se divide en dos áreas: Adultos y Pediatría. Cada área consta de personal médico, técnico y de enfermería y un departamento de administración para ambos. El funcionamiento de vigilancia epidemiológica se divide de la misma forma, y registran las tasas de infecciones Nosocomiales, en este estudio nos enfocamos al Área Pediátrica de UNICAR.

El Área pediátrica cuenta con un servicio de intensivo con 5 cunas, intermedios 2 cunas y encamamiento pediátrico 16 cunas, durante el año 2010 se operaron 358 niños y se realizaron 403 procedimientos quirúrgicos, este año se reportaron 48 niños infectados 46 niños post- operados y 2 pre-operatorios, de estos un porcentaje de 1% en infección herida operatoria, 6.9 % con sepsis, 8 % de Neumonía Nosocomial, datos recolectados de los libros de egresos de cada servicio y bases de datos del comité de nosocomiales de la institución. Estos datos denotan que la tasa mas alta de Infección Nosocomial en el área de pediatría es la Neumonía Nosocomial.

Esta enfermedad es un problema latente y existen factores pre-disponentes para que los pacientes se infecten tanto en el Pre-operatorio, tras-operatorio, y post-operatorio, tomando en cuenta el huésped, el agente y las condiciones ambientales, las cuales deben ser estudiadas porque las infecciones nosocomiales causan grandes daños al paciente, familia, e institución tanto legales como económicas y las irreparables como la muerte.

En el área pediátrica se debe de tomar en cuenta que los "Niños cuyas barreras naturales han sido rotas por actos quirúrgicos, principalmente las cirugías grandes, fracturas expuestas, cirugías cardiovascular, cirugías de sitios altamente colonizados por bacterias"<sup>1</sup> y que sometidos a tratamientos invasivos, (canalizaciones venosas por punción o disección, sondas corporales como urinarias, uso de intubación traqueal, ventiladores pulmonares<sup>2</sup> son los que mayor riesgo tienen de contraer infecciones intra hospitalarias.

Se hace necesario detectar factores que predispongan a los pacientes atendidos en la Unidad de Cirugía Cardiovascular con el fin de prevenir las infecciones nosocomiales por medio de intervenciones oportunas de todos los profesionales durante los días estancias de los pacientes dirigidos por medio del comité y otras asesorías, y proporcionar atención de calidad al usuario con el menor riesgo posible. Más del 50 por ciento de los pacientes que atiende la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala (UNICAR) son niños, adolescentes y jóvenes, esto hace de vital importancia llevar un control de vigilancia epidemiología con el fin de bajar las tasas de Infección Nosocomial, tomando en cuenta los sitios que con mas frecuencia se infectan, por lo que este estudio se dirige a las neumonías Nosocomiales que tienen una tasa del 8% sobre pacientes post-operados en el área de pediatría con mayor prevalencia en el servicio de Intensivo Pediátrico.

---

<sup>1</sup> DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA HOSPITAL ROOSEVELT. Norma de Diagnostico y Tratamiento Pediátrico.

Tomo 1 pág. 164

<sup>2</sup> Ibid. Página 166

“Aspuac Chumil, Ana Elizabeth (2,009)<sup>3</sup>, realizó un estudio de tipo Descriptivo-cuantitativo, retrospectivo y de corte transversal, denominado ‘Prevalencia de Neumonías Nosocomiales y Factores que se asocian a su ocurrencia. En pacientes hospitalizados en el servicio de Intensivo de Adultos del Centro Medico Militar, durante los años 2006 al 2008” en el cual concluyó lo siguiente:

- Los factores que propician la neumonía Nosocomial en la unidad de intensivo de adultos fueron: la edad (mayores de 60 años), la severidad de la enfermedad, gérmenes patógenos aislados, el tiempo prolongado en la ventilación mecánica a traqueotomía, el rango mas alto registrado fue de 101 a 104 días, de igual manera fue registrada la estancia prolongada en la unidad.
- Los gérmenes patógenos asociados a neumonía Nosocomial en los pacientes ventilados mecánicamente en la unidad de intensivo de adultos fueron en orden de frecuencia: Bacilos Gram negativos un 20% Pseudomonas Aeruginosa un 11% Staphylococcus Aureus un 6 % Escherichia Coli un 5 %, Klebsiella pneumoniae un 4 %, Candida A. un 4 %.

La Neumonía Nosocomial es la segunda causa más común de infección intrahospitalaria y la principal causa de muerte por una infección nosocomial con tasa de morbilidad que varía de 20 a 50%. Casi todos los casos ocurren en las Unidades de Cuidados Intensivos, los de riesgo mas alto son los intervenidos en estas unidades o los que utilizan respiradores mecánicos<sup>4</sup>, por ser la segunda causa de infección nosocomial, permite contabilizar del 13 al 18% de todas las infecciones hospitalarias y es la principal causa de muerte por infecciones nosocomiales causando alrededor de 250.000 muertes por año en EEUU.

---

<sup>3</sup> ASPUAC CHUMIL, Ana Elizabeth, Prevalencia de Neumonías Nosocomiales y Factores que se asocian a su ocurrencia. En pacientes hospitalizados en el servicio de Intensivo de Adultos del Centro Medico Militar, durante los años 2006 al 2008. Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2009

<sup>4</sup> STEPHEN J. MCPHEE et al: "Diagnostico Clínicos y tratamientos" 46Ed. Editorial Mc. Graw Hill, Mexico-2007.p 257

## **2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

En la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR) Anualmente se brinda atención en el área de adultos y pediatría a 2, 300 personas y 840 intervenciones quirúrgicas aproximadamente. El proceso para ser atendidos en dicha UNIDAD es llevar referencia de sospecha o confirmación de una cardiopatía y necesitar procedimiento diagnóstico (Ecocardiograma, cateterismo, marcapasos), o tratamiento quirúrgico, (Comunicación inter ventricular o auricular, Persistencia del ducto arterioso) y si el niño tiene una cardiopatía confirmada para tratamiento quirúrgico es ingresado, previo llenar los requisitos de admisión, (laboratorios: hematología, pruebas hepáticas, VIH. Hepatitis B. Los niños en UNICAR que son sometidos a cirugía cardiovascular y con diagnostico como de conducto intra ventricular (CIV), niños con transposición de grades arterias (TGAF), son procedimientos complicados y necesitan cuidado intensivo.

Los niños que son ingresados a terapia intensiva son sometidos a procedimientos invasivos que son factores que predisponen a adquirir infecciones nosocomiales, según estadísticas de la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR), en el año 2010, se registraron 28 casos de Neumonías Nosocomiales en el área de pediatría, siendo la primera causa de infecciones Nosocomial con una tasa del 8 % en pacientes operados.

## **3 DELIMITACION DEL PROBLEMA**

- 3.1 **Ámbito Geográfico:** Guatemala
- 3.2 **Ámbito Institucional:** Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala
- 3.3 **Ámbito Temporal:** Año 2,010

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores que se asocian a la prevalencia de neumonías nosocomiales en niños de 1 a 13 años hospitalizados durante el año 2,010 en la Unidad de cuidados Intensivos de Pediatría de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala (UNICAR) 2,010?

### III. JUSTIFICACIÓN

El interés que despierta la neumonía nosocomial en el ambiente hospitalario es único, esta entidad desencadena grandes costos económicos y humanos, siendo considerada una de las tres causas principales de infección nosocomial después de las infecciones de heridas hospitalarias y las bacteriemias, "Uno de los problemas que más ha concentrado a los clínicos desde que existían los hospitales son las infecciones nosocomiales<sup>5</sup>. En el siglo XIX Florence Nightingale comenzó una campaña para la mejora del diseño hospitalario y para elevar los niveles en el cuidado de los enfermos."<sup>6</sup> Con el fin de evitar o prevenir la infecciones nosocomiales.

La fisiopatología de la mayoría de las infecciones respiratorias nosocomiales se pueden dividir en dos fases: La primera es la colonización de la oro faringe y/o el estomago, estos reservorios de bacterias pueden verter algo de su contenido en la traquea. La segunda fase se inicia cuando la bacteria logra pasar los mecanismos de defensa de las vías respiratorias teniendo como resultado final la neumonía.

Se toma en cuenta que "La colonización de la oro faringe aumenta en un 7.5% el riesgo de padecer neumonía, los pacientes con ventilación mecánica tiene 6 a 21 veces mas riesgo de padecer neumonía, aumentando según el tiempo de tratamiento, otros estudios relacionan como factor predominante el tiempo de intubación, mayor de un día de intubación aumenta el riesgo un 12% versus los pacientes no ventilados. La presencia de sonda nasogástrica aumenta la colonización porque favorece el reflujo gastroesofágico y es un conducto fácil para

---

<sup>5</sup> ASPUAC CHUMIL, Ana Elizabeth, Prevalencia de Neumonías Nosocomiales y Factores que se asocian a su ocurrencia. En pacientes hospitalizados en el servicio de Intensivo de Adultos del Centro Medico Militar, durante los años 2006 al 2008. Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2009

<sup>6</sup> [www.encolombia.com/.../pedi37102-neumonia.htm](http://www.encolombia.com/.../pedi37102-neumonia.htm)

la migración de bacterias hacia la nasofaringe, favoreciendo permanencia de secreciones”<sup>7</sup>

Los niños que son intervenidos quirúrgicamente por cardiopatías congénitas en su mayoría pasa a la unidad de terapia intensiva donde se colonizan y sus mecanismos de defensa respiratorias se afectan debido a los procedimientos invasivos siendo un factor predominante para contraer Neumonía Nosocomial.

La trascendencia de este estudio es de utilidad para la institución ya que se describe los factores que fueron expuestos los niños que desarrollaron Neumonía Nosocomial, identificaron debilidades o fortalezas en el cuidado al paciente, y se pueden establecer estrategias que permitan atender adecuadamente a los pacientes para disminuir el riesgo de tener neumonía Nosocomial.

---

<sup>7</sup> [www.encolombia.com/.../pedi37102-neumonia.htm](http://www.encolombia.com/.../pedi37102-neumonia.htm)

#### IV. OBJETIVOS

Describir los factores que se asocian a la prevalencia de las Neumonías Nosocomiales en los niños ingresados en la Unidad de cuidados intensivos de Pediatría de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala durante el año 2,010.

Determinar el germen más frecuente aislado en las Neumonías Nosocomiales en los niños ingresados en la unidad de cuidados intensivos de pediatría de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala durante el año 2,010.

## V. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA

### 1. FACTOR:

Elemento, condicionante que contribuye a lograr un resultado<sup>8</sup>. Es importante tener en cuenta que existen elementos materiales e inmateriales y que ambos pueden contribuir al logro de resultados, ya sean estos buenos o malos.

#### 1.1. Tipos De Factores

Se refiere al conjunto de elementos que afectan o contribuyen para tener un resultado, ya sea este positivo o negativo. En epidemiología "un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumentan las probabilidades en una persona de contraer una enfermedad"<sup>9</sup>

Todos los pacientes hospitalizados no tienen un riesgo idéntico de infección durante su ingreso. Determinados factores extrínsecos o intrínsecos de cada persona pueden predisponer al desarrollo de las diferentes infecciones nosocomiales. Entre estos factores de riesgo intrínsecos existen algunos inalterables, como la edad de los pacientes, y otros susceptibles de modificaciones que permiten aumentar las capacidades defensivas del huésped, como por ejemplo, las alteraciones del sistema inmunitario ligadas a determinadas enfermedades.

Los factores de riesgo extrínsecos que con mayor frecuencia se asocian con las infecciones nosocomiales están relacionados con las manipulaciones diagnósticas o terapéuticas que se realizan a los enfermos, entre ellos son de especial relevancia la cateterización vascular o de las vías urinarias, la instrumentación de

---

<sup>8</sup> MIGUEL FERNANDO. FACTORES DE RIESGO: una nada inocente ambigüedad en el corazón de la medicina actual. Aten Primaria. 1998; 22:585-95.

<sup>9</sup> *Ibid.* pagina 188

las vías respiratorias para la ventilación asistida y los procedimientos quirúrgicos, sobre todo los de cirugía limpia-contaminada, contaminada o sucia.

“Son también factores de riesgo la utilización de antibióticos de amplio espectro, que modifican la flora microbiana de los pacientes y predisponen a infecciones por microorganismos resistentes a estos o por especies no bacterianas; la administración de ciertas sustancias, como la nutrición parenteral o los hemoderivados; y en última instancia, los denominados factores ambientales (agua, alimentos, aire, instrumentos contaminados, etc.)”<sup>10</sup>

Para fines de estudio se tomaron en cuenta aquellos factores de tipo institucional, biológicos y personales entre otros:

#### **1.1.1. Factores Personales**

Son aquellos que están relacionados con la vida de una persona y su estilo de vida. “Están compuestos por características del individuo que no forman parte de una condición o estado de salud.”<sup>11</sup>: Se refiere a todas las características propias de la persona que influyen para que esta adquiera una Neumonía Nosocomial.

Todos los pacientes hospitalizados no tienen un riesgo idéntico de infección durante su ingreso. Determinados factores extrínsecos o intrínsecos de cada enfermo pueden predisponer al desarrollo de las diferentes infecciones nosocomiales. Entre estos factores de riesgo intrínsecos existen algunos inalterables, como la edad de los pacientes, y otros susceptibles de modificaciones que permiten aumentar las capacidades defensivas del huésped, como por

---

<sup>10</sup> GUANCHE GARCELL . HUMBERTO. Apartado Postal 14072, Marianao 14. La Habana, Cuba. Correo electrónico: [guanche@infomed.sld.cu](mailto:guanche@infomed.sld.cu)  
<sup>11</sup> [www.fndi.cl/conceptos.htm](http://www.fndi.cl/conceptos.htm)

ejemplo, las alteraciones del sistema inmunitario ligadas a determinadas enfermedades.

#### **1.1.1.1. Edad**

Es el tiempo que ha pasado desde el nacimiento de una persona, debido al cual puede ser niño, adolescente, joven, adulto y de la tercera edad. La edad en las personas se mide en años (o en meses en caso de los bebés), cada uno de ellos de 12 meses o 365 días.

La edad más vulnerable para adquirir infecciones es de 0 días a 13 años, el riesgo es mayor si el sistema inmunológico está deprimido. Tomando en cuenta esta referencia bibliográfica que indica que hay factores similares en adultos pero que en niños “se han identificado 3 factores independientes en la edad pediátrica para el desarrollo de neumonía asociada a ventilación mecánica que son las inmunodeficiencias, la inmunosupresión y el bloqueo neuromuscular.”<sup>12</sup>

#### **1.1.1.2. Estado Nutricional**

La nutrición es el proceso por el cual se utilizan los nutrientes necesarios para el funcionamiento, el crecimiento, así como para el mantenimiento de la vida.

Los niños que nacen con cardiopatías congénitas (CC) tienen altas probabilidades de presentar alteraciones en su nutrición, retrasando su crecimiento y desarrollo.

“La malnutrición sigue siendo un gran problema, sobre todo en aquellos que presentan síntomas de insuficiencia cardíaca (IC) o cianosis, el retardo en el crecimiento es muy frecuente en este tipo de patología, presentándose en diversos grados de severidad. El manejo nutricional de las cardiopatías congénitas

---

<sup>12</sup> ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA. Prohibida la reproducción de los contenidos sin la autorización correspondiente. Protocolos actualizados al año 2008. Consulte condiciones de uso y posibles nuevas actualizaciones en [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/) 8/8/11

con repercusión hemodinámica o cianosis es un problema patente para los pediatras; y en los países no desarrollados, la dilación quirúrgica constituye un limitante de importancia que, asociado a las múltiples co-morbilidades, empobrecen aún más el pronóstico”.<sup>13</sup>

“La malnutrición calórica proteica frecuentemente aparece como consecuencia de diferentes enfermedades; este hecho, unido al aumento del riesgo de infecciones provocado por la propia malnutrición, agrava considerablemente la gravedad de dichas enfermedades. Se ha observado que las alteraciones inmunológicas y las complicaciones derivadas de las mismas son, probablemente, las consecuencias más importantes de la malnutrición calórico-proteica”.<sup>14</sup> La evaluación nutricional adecuada, así como el manejo del equipo multidisciplinario son las herramientas necesarias para asegurar que el paciente llegue a la cirugía correctiva en óptimas condiciones, ya que esto permitirá que el niño tenga un aporte calórico adecuado, y un crecimiento adecuado que brinden un desarrollo normal en todos sus aspectos bio-psico-sociales.

### 1.1.1.3 Complejidad De La Patología Cardíaca Congénita (RACHS por sus siglas en inglés)

Dependiendo de la cardiopatía congénita se tiene una escala de complejidad de la cirugía y a esta se le denomina Rachs.” El método RACHS-1 (*Risk Adjustment for Congenital Heart Surgery*) se utiliza para predecir mortalidad y ajuste de riesgo en cirugía cardiovascular pediátrica y constituye una herramienta válida para la comparación de resultados.”<sup>15</sup> Se utiliza para clasificar los procedimientos quirúrgicos en categorías de complejidad o riesgo de 1 a 6. Al mismo tiempo que

<sup>13</sup> sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatica/v09\_n2/.../a06v9n2.pdf 4/10/11 pag

<sup>14</sup> MARCOS A. ACTUALIZACIÓN EN NUTRICIÓN, Inmunidad e Infección. Madrid: Médica Panamericana; 2003

<sup>15</sup> JENKINS KJ. RISK adjustment for congenital heart surgery: The RACHS-1 method. Semin Thorac Cardiovasc. Surg Pediatr Card Surg Annu 2004;7:180-4.

crece la complejidad de la cirugía cardiovascular, aumenta el riesgo de mortalidad y debido a eso la exigencia de mejorar los cuidados post operatorios.

### 1.1.2. Factores Biológicos

Son todos aquellos animados o vivos relacionados con el mundo orgánico. Están constituidos por las relaciones entre los seres vivos y como consecuencia su vida en común solo que unos son beneficiosos y otros patógenos para el ser humano.

#### 1.1.2.1. Gérmenes patógenos:

Son microorganismos capaces de causar o propagar enfermedades. Se pueden clasificar en bacterias (cocos, bacilos, vibrium, espiroquetas), Virus, Hongos y protozoos.

Los gérmenes aislados con mayor frecuencia en niños con neumonía nosocomial son:

- Virus: virus respiratorio sincitial.
- Bacterias gram. negativas: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *lebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Enterobacter*.
- Bacteria gram positivas: *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*
- Hongos: *Aspergillus* y *Candida*.

Los pacientes que desarrollan neumonía de aparición temprana presentan gérmenes similares a los causantes de la neumonía adquirida en la comunidad y se cree que juegan un papel importante la aspiración de patógenos debido a intubación o alteraciones de la conciencia, así los más frecuentes son: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, y *Haemophilus influenzae*, Por otra parte, la neumonía de aparición tardía se produce como consecuencia de

la aspiración de gérmenes gram negativos procedentes de la orofaringe y Secreciones gástricas, siendo los microorganismos causantes difíciles de tratar por presentar una mayor resistencia a los fármacos habituales. La estancia prolongada en el hospital y el uso previo de antibióticos se asocia a gérmenes Multiresistentes, además, algunos casos de neumonía nosocomial especialmente aquellos asociados a ventilación mecánica, pueden ser de etiología polimicrobiana.<sup>16</sup>

#### 1.1.2.1.1- Bacterias:

Son seres generalmente unicelulares, que pertenecen al grupo de los protistas inferiores. Juegan un papel fundamental en la naturaleza y en el hombre, la presencia de una flora bacteriana normal es indispensable-

Las bacterias son a menudo malignas y es la causa de enfermedades en los humanos y en animales. Se clasifican en Gram negativas y Gram Positivas, basándose en su aspecto cuando se tiñen la pared celular y se miran al microscopio, las bacterias Gram positivas retienen la tinte y aparecen de color violeta, mientras que las Gram negativas no lo pueden retener y se tiñen de color rojo para ser vistas con el microscopio. “La forma en que se colorean los distintos tipos de células dependen de las variaciones de estructura de la pared celular”<sup>17</sup>

Algunas bacterias que provocan neumonías intrahospitalarias no entran en el organismo a través de las células epiteliales del tracto respiratorio como se creía hasta ahora.” Lo hacen a través de las uniones celulares, pasillos ensanchados por la propia inflamación del tejido. Al suceder esto, el paciente corre el peligro de

---

<sup>16</sup> ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA. Prohibida la reproducción de los contenidos sin la autorización correspondiente.

Protocolos actualizados al año 2008. Consulte condiciones de uso y posibles nuevas actualizaciones en [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/)

<sup>17</sup> Diccionario Microsoft en carta 2009. 17 de noviembre 19:00 p-m

que las bacterias alcancen la corriente sanguínea provocando una grave bacteriemia y la muerte”.<sup>18</sup>

#### 1.1.2.1.2. Virus

En biología, un virus (del latín *virus*, «toxina» o «veneno») es una entidad infecciosa microscópica que sólo puede multiplicarse dentro de las células de otros organismos. “Los virus infectan todos los tipos de organismos, desde animales y plantas hasta bacterias y arqueas. Los virus son demasiado pequeños para poder ser observados con la ayuda de un microscopio óptico, por lo que se dice que son sub microscópicos”.<sup>19</sup>

#### 1.1.2.1.3. Hongos

“Se conoce como hongo a aquellos seres vivos que no cuentan en su formación con la presencia de clorofila, son de reproducción sexual mayoritariamente asexual, por medio de las esporas y suelen vivir del mismo modo que lo hace un parásito o en aquellas materias orgánicas que se encuentran en proceso de descomposición. En un contexto médico se llama hongos a aquellas infecciones causadas generalmente por mohos o levaduras microscópicos que viven en la piel, el pelo y las uñas de los seres humanos.”<sup>20</sup>

#### 1.1.2.1.4. Protozoos

Son organismos animales microscópicos formados por una sola célula (unicelulares), heterótrofos, que viven en medios líquidos, son capaces de moverse y se reproducen por bipartición (la célula se divide en dos). Algunos de

---

<sup>18</sup> CORTÉS, G., ÁLVAREZ, D., SAUS, C., ALBERTÍ, S. Role of the lung epithelial cells against *Klebsiella pneumoniae* pneumonia. *Infection and Immunity*. 70: 1075-1080 (2002)

<sup>19</sup> es.wikipedia.org/wiki/Virus - En caché - Similares 15/6/2011, 23:00

<sup>20</sup> [www.definicionesabc.com/med/\\_hongos.php](http://www.definicionesabc.com/med/_hongos.php). 15/6/2011. 23.30

ellos pueden formar colonias. Los protozoos son los animales más sencillos ya que están formados por una sola célula y mediante esa única célula realizan todas las funciones vitales.<sup>21</sup>

### **1.1.3. Factores Mecánicos**

Los equipos son indispensables en el ambiente hospitalario para el tratamiento médico que se le da a los usuarios, pero deben establecerse procesos para evitar complicaciones ya que el uso de ellos también conlleva riesgos irreversibles y otros prevenibles. Las neumonías Nosocomiales están relacionadas con la ventilación mecánica, en pacientes de unidades de cuidados intensivos, debido a que es una forma mecánica de respirar, el tiempo que lo usen y el cuidado que se brinde de todos los profesionales de salud. Como lo afirma "la tecnología de la UCI hay diversidad de equipos que permiten conocer algunas variables fisiológicas, contribuir a la interpretación de la situación clínica del paciente y enfocar la terapéutica, los cuales pueden ocasionar discomfort en el paciente debido a que están adheridos a la piel, algunos pueden transgredir las barreras naturales y limitar la autonomía, la movilidad y el bienestar."<sup>22</sup>

#### **1.1.3.1 Ventilación Mecánica**

La ventilación mecánica (VM) se conoce como todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato para suplir o colaborar con la función respiratoria de una persona, que no puede o no se desea que lo haga por sí misma, de forma que mejore la oxigenación e influya así mismo en la mecánica pulmonar. Se considera al ventilador como un generador de presión positiva en la vía aérea que suple la fase activa del ciclo respiración artificial que emplea un aparato para suplir

---

<sup>21</sup> [www.profesorenlinea.cl/ciencias/protozoos.htm](http://www.profesorenlinea.cl/ciencias/protozoos.htm) 15/6/2011 23:45

<sup>22</sup> [tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/42/3/03\\_Contentido.pdf](http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/42/3/03_Contentido.pdf) 10/10/11 22:30 hras

o colaborar con la función respiratoria de una persona, que desea que lo haga por sí misma, de forma que mejore la oxigenación e influya así mismo en la mecánica pulmonar.

#### 1.1.3.1.1. Intubación Endotraqueal

La intubación consiste en introducir un tubo o sonda en la traquea del paciente a través de las vías respiratorias altas. Dependiendo de la vía de acceso que se elija, se tienen dos tipos de intubación:

- Naso traqueal: a través de las fosas nasales. Suele utilizarse en intubaciones programadas (anestesia, dificultad respiratoria en aumento...)
- Oro traqueal: a través de la boca. Por lo general se utiliza en intubaciones dificultosas o de urgencia (reanimación cardio pulmonar (R.C.P.), ya que es la más rápida.

El objetivo de este procedimiento es mantener la vía aérea permeable, estableciendo una vía segura de comunicación y entrada de aire externo hasta la traquea. Para esto, el extremo distal del tubo debe quedar aproximadamente a 1-2 cms de la carina, de modo que el aire pueda llegar adecuadamente a ambos bronquios.

“La asistencia ventilatoria artificial es una de las modalidades terapéuticas y de soporte de uso más frecuente en el cuidado del niño críticamente enfermo.”<sup>23</sup>. Estos cuidados son necesarios para conseguir un tratamiento adecuado para conseguir la recuperación de la salud con las mínimas complicaciones y secuelas posibles.

---

<sup>23</sup> . J. MENEHELLO R. Pediatría Meneghello. Editorial Panamericana, 2001p 674

### **1.1.3. 1.2 Clasificación de la ventilación mecánica**

Existen muchas clasificaciones desde la aparición de la ventilación con presión positiva. La más usada por mucho tiempo fue aquella que se refería a la variable que determinaba el cambio de la fase inspiratoria a la espiratoria. Esto dividió a los ventiladores en aquellos de presión y de volumen, según si la fase inspiratoria terminaba al lograrse una presión o un volumen predeterminado respectivamente, básicamente, son cuatro las variables físicas para evaluar el flujo de gases: volumen, flujo, presión y tiempo.

#### **1.1.3.1.3 Diferencias anatómicas del paciente pediátrico**

“Hay una serie de características que diferencian a los pacientes pediátricos de los adultos. Los niños no son adultos en miniatura, ya que su morfología anatómica y su fisiología están en proceso de cambio. Hasta los dos años de edad, se producirá un descenso rápido de las estructuras de la vía aérea superior, que debemos tener en cuenta. Después sufrirá pocos cambios hasta la pubertad, momento en el que se produce el paso a la etapa adulta.

Los recién nacidos y lactantes tienen la cabeza más grande, su cuello es más corto y la lengua es más grande en proporción con una boca pequeña. La cara es más ancha y aplanada (lo cual dificultará el ajuste de una mascarilla facial, por ejemplo). Los orificios y conductos nasales son más estrechos, de forma que existe mayor riesgo de obstrucción. La epiglotis es más alta, más anterior y flexible, más grande y tiene forma de U; se proyecta hacia atrás con un ángulo de 45°, de modo que a veces es necesario levantarla con la hoja recta del laringoscopio para poder ver la glotis. La laringe es más estrecha, más corta, alta y anterior. En cuanto a la traquea, es más corta, los cartílagos son fácilmente depresibles, y encontramos la estrechez máxima a nivel del cartílago cricoides en niños menores de 8 años. Esto cambiará con la pubertad, donde encontraremos la

zona más estrecha a nivel de las cuerdas vocales, como en el adulto. En el niño las cuerdas vocales son más sensibles, y responden inmediatamente a los estímulos, hay mayor riesgo de sufrir edema de glotis. Además, la frecuencia respiratoria es mayor, oscila entre las 30-60 respiraciones por minuto según la edad, lo cual nos hará más difícil la ventilación con bolsa auto inflable.

En cuanto a los recién nacidos prematuros, presentan inmadurez del centro respiratorio y sus estructuras y funciones también. Los músculos respiratorios son más débiles, los cartílagos más blandos y los alvéolos son inmaduros. La piel es más fina y casi transparente, con lo cual es más fácil lesionarla.<sup>24</sup>

#### **1.1.3.1.4 Efectos Fisiológicos De La Ventilación Mecánica**

Una intubación endo traqueal es un procedimiento médico en el cual se coloca una cánula o sonda en la tráquea, a través de la boca o la nariz. En situaciones más urgentes, se coloca a través de la boca.

Para entender mejor la VM es importante recordar un par de hechos; primero, los ventiladores NO son ni deben ser llamados "respiradores", son sólo un soporte ventilatorio y no intercambian gases a diferencia de los oxigenadores utilizados en circulación extracorpórea. Segundo, la VM no es curativa se sino que, como ya se mencionó, es un soporte frente a un cuadro reversible o potencialmente reversible.

"A nivel pulmonar la VM tiende a aumentar la ventilación al espacio muerto e hipoventilar en las zonas con mayor perfusión sanguínea debido a las diferencias de distensibilidad de los alvéolos, llevando a alteraciones V/Q, sobre distensión de alvéolos hiper ventilados y atelectasias en las zonas hipoventiladas."<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> [www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo69.htm](http://www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo69.htm) - En caché - Similares 10/6/11 22:30  
<sup>25</sup> [www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo69.htm](http://www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo69.htm) - En caché - Similares 10/6/11 22:30

### 1.1.3.2 Bomba Circulación Extracorpórea

“La circulación extracorpórea es un estado de Shock controlado que permite un manejo de la función hemodinámica de acuerdo a las necesidades mínimas del paciente, por medio de un verdadero cortocircuito venoso-arterial que permite drenar la sangre del extremo venoso hacia una maquina oxigenadora que hace las veces de corazón-pulmón y que luego impulsa la sangre ya oxigenada hacia la aorta o el sistema arterial (cuando se utiliza canulación arterial), sin pasar por el sistema cardiopulmonar, permitiendo en esta forma colocar dicho sistema en reposo para poder manipularlo quirúrgicamente.

Para tener la mayor eficacia, el sistema de circulación extracorpórea debe cumplir tres condiciones.

1. Que el flujo de sangre proporcionado por la maquina se acerque al gasto cardiaco en estado de reposo del paciente.
2. Que el oxígeno liberado por dicho flujo, sea suficiente para mantener la integridad de las funciones basales de órganos y tejidos.
3. Que los diferentes componentes del flujo sanguíneo no sean alterados ni destruidos durante el tiempo que se requiere del uso de la maquina corazón pulmón artificial.”<sup>26</sup>

El cumplimiento de estas condiciones, no solo depende del tipo de maquina y del buen funcionamiento de ésta, sino también de las variaciones secundarias a la circulación extracorpórea que se presentan en algunos de los determinantes de la

---

<sup>26</sup> ROMERO TORRES. Tratado de Cirugía. Interamericana S.A. de C.V. México. 1987 P.1105

función cardiovascular y respiratoria en condiciones normales, entre ellos: la perfusión tisular, el flujo sanguíneo, la oxigenación tisular (dada por la difusión) entre otros.<sup>27</sup>

El propósito de la circulación extracorpórea o by-pass cardiopulmonar es el de mantener el paciente con vida mientras se trabaja con el corazón detenido y abierto. Para este fin se emplea un sistema de cánulas que recogen la sangre venosa, la cual es impulsada por una bomba mecánica a través de un oxigenador artificial, siendo reintroducida nuevamente al paciente en la aorta. Para detener el corazón se emplea una solución cardiopléjica que además aporta nutrientes durante el período de isquemia, y que luego permite que el corazón funcione posteriormente. Junto con la circulación extracorpórea se emplea la hipotermia controlada con el fin de proteger los tejidos de la isquemia. La temperatura corporal se hace descender en mayor o menor grado de acuerdo a la complejidad y al tiempo de cirugía. Esta hipotermia se logra superficialmente con mantas de intercambio de temperatura y a nivel central enfriando el circuito mediante un intercambiador de calor.

### 1.1.3. 3 Sonda Naso gástrica

La sonda es un tubo de material plástico más o menos flexible que normalmente se coloca por vía nasal, aunque también se puede colocar por vía oral. "El inicio temprano de la alimentación enteral casi siempre se considera benéfico en pacientes graves, pero es posible que aumente el riesgo de colonización gástrica, reflujo gastroesofágico, aspiración y neumonía. La impresión clínica y los datos preliminares sugieren que la alimentación post pilórica o yeyunal implica menor riesgo de aspiración y por tanto, es probable que se acompañe de menos complicaciones infecciosas que la alimentación gástrica, aunque este punto aun

---

<sup>27</sup> GUZMÁN F, VARGAS F, ARANGO E, PINILLA A, BERNAL M, URDANETA E. Enfermedades Cardiovasculares: Temas Básicos Vol 1.

es objeto de controversia. La colocación de los pacientes ventilados en posición semi-sentada es un medio sencillo y efectivo para minimizar la aspiración del contenido gástrico hacia las vías respiratorias inferiores y que constituyen una medida profiláctica recomendable y sin costo para quienes toleran esta posición. La asociación de sonda naso gástrica, intubación y ventilación mecánica se encontró en 10 pacientes que eran casos y en 5 que eran controles, este resultado tiene alta significancia estadística para neumonía nosocomial con un OR: 9:00 Y p: 0.0001.<sup>28</sup>

#### **1.1.3.4 Nebulizaciones:**

Consiste en la transformación de una solución líquida, en un aerosol de finas partículas que serán inhaladas y depositadas sobre el epitelio respiratorio. Este procedimiento es necesario realizarlo en pacientes en unidades de cuidado intensivo y con frecuencia en pacientes con ventilación mecánica, debido a ello la mayoría de veces debe de abrir el circuito cerrado siendo un riesgo para contraer neumonía nosocomial ya que lo ideal es no abrir ese circuito.

#### **1.1.4 Factores Institucionales**

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

Los pacientes hospitalizados que tienen infección o son portadores de microorganismos patógenos son focos potenciales de infección para los demás pacientes y para el personal de salud. Las condiciones de hacinamiento dentro del hospital, el traslado frecuente de pacientes de una unidad a otra y la

---

<sup>28</sup> MARTÍNEZ LÓPEZ, MAURA. Factores de riesgo asociados a la neumonía nosocomial en el Hospital Antonio Lenin Fonseca / Factors of risk associated to the pneumonia nosocomial in the Hospital Antonio Lenin Fonseca. Managua; s.n; 7 feb. 2006. 47 p. tab, graf. bases.bireme.br/cgi.../online/?... - En caché - Similares

concentración de pacientes muy vulnerables a infección en un pabellón (de recién nacidos, pacientes quemados, cuidados intensivos) contribuyen a la manifestación de infecciones nosocomiales.

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

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

El paciente ingresado está expuesto a una gran variedad de microorganismos durante la hospitalización. El contacto entre el paciente y un microorganismo, en sí, no produce necesariamente una enfermedad clínica, puesto que hay otros factores que influyen en la naturaleza y frecuencia de las infecciones nosocomiales. Entre ellos podemos mencionar:

#### **1.1.4.1 Antibiótico Profiláctico:**

Los antibióticos profilácticos son aquellos que se administran al paciente antes de que ocurra contaminación o infección. La administración *anticipada* de antibióticos sirve para minimizar la infección postquirúrgica. El uso apropiado de antibióticos profilácticos debe producir una menor morbilidad y mortalidad, una estancia hospitalaria menor y una menor utilización de antibiótico terapia curativa. “El momento adecuado de administración del antibiótico es de vital importancia. Los antibióticos profilácticos perioperatorios son aquellos que se utilizan de manera preventiva alrededor de la intervención quirúrgica y se extiende en general desde 1 hora antes de la operación hasta 24 horas del postoperatorio. Una adecuada profilaxis, sin lugar a dudas, impide que la flora endógena provoque infección en la

zona operada y previene la multiplicación de los microorganismos exógenos que tienen acceso a la zona quirúrgica.<sup>29</sup> El uso abusivo de los antibióticos es una de las principales causas del incremento de la resistencia bacteriana.

#### **1.1.4.2 Resistencia Microbiana**

La resistencia es la forma de las bacterias a impedir que los antibacterianos actúen sobre ellas. Hay dos tipos de resistencias:

**1.1.4.2.1 Resistencias Naturales:** Bacterias que no tienen pared bacteriana, la bacteria no se ve afectada por antibióticos que ataquen su pared, ej. Penicilina.

**1.1.4.2.2. Resistencia adquirida:** Son bacterias que antes no eran resistentes a los antibióticos y ahora sí. Y estas a su vez pueden ser por:

- Resistencias debidas a mutaciones en el ADN bacteriano
- Adquisición de información genética del exterior: La bacteria obtiene las características del ADN del exterior.

#### **1.1.4.3 Días estancia:**

Este indicador refleja la permanencia promedio de los pacientes en el hospital, así como el uso del recurso de cama. Puede indicar la evolución del tratamiento para que la resolución se de en un periodo demasiado cortos o demasiado largo, lo que hace especialmente útil a este indicador cuando se analiza por infecciones adquiridas en el hospital. En el caso de la neumonía nosocomial es importante destacar lo siguiente que "La colonización de la orofaringe por bacilos gram

---

<sup>29</sup> [www.scielo.cl/pdf/rchog/v71n1/art12.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v71n1/art12.pdf) 2/10/2011

negativos nosocomiales y cocos gram positivos multirresistentes se incrementa en forma directamente proporcional al tiempo de hospitalización y alcanzaría una prevalencia del 60%-75% en enfermos críticos ingresados en unidades especiales.<sup>30</sup>

#### **1.1.4.4 Técnicas De Asepsia y Antisepsia**

Las técnicas de prevención de la transmisión de microorganismos patógenos han colaborado en este siglo al desarrollo de la Medicina, sobre todo en el terreno quirúrgico y en la lucha contra las infecciones, especialmente las nosocomial. Estas medidas son las base para evitar infecciones nosocomiales.

##### **1.1.4.4.1 Antisepsia:**

Es una técnica de prevención que intenta evitar la transmisión de microorganismos actuando sobre personas o heridas infectadas mediante productos bacteriostáticos o germicidas (antisépticos). Estos productos forman parte de las técnicas de desinfección, que pueden ser métodos mecánicos, físicos y químicos.

##### **1.1.4.4.2 Asepsia:**

Conjunto de procedimientos que impiden la llegada de microorganismos patógenos a un medio. Entre las medidas generales de asepsia que se pueden utilizar en el hospital, se pueden citar: técnicas de aislamiento; indumentaria adecuada; cámaras de flujo laminar; desinfección; formación sanitaria del personal.

---

<sup>30</sup> [www.infectologiapediatrica.com/.../page\\_new\\_folder\\_neumo...](http://www.infectologiapediatrica.com/.../page_new_folder_neumo...) - México 3/10/11 16:30

## 2. PREVALENCIA:

Es la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un periodo determinado. La prevalencia como dato estadístico, es de vital importancia para epidemiología así como también para muchas otras ramas de la medicina. Esta información es utilizada para calcular el porcentaje de población afectada por determinada enfermedad o complicación de la salud en un espacio y momento específico. Al mismo tiempo, los datos obtenidos a partir de la prevalencia pueden servir para establecer estadísticas de riesgo poblacional y permite entonces el desarrollo de políticas de prevención y asistencia a los diferentes grupos expuestos a tal enfermedad<sup>31</sup>

### 2.1. Formula:

Tasa de Prevalencia

$$= \frac{\text{Numero de casos (personas) en la población en un periodo} \cdot 100}{\text{Población en el lugar en ese mismo periodo} \cdot 1000}$$

## 3. NEUMONIA:

Es una enfermedad infecciosa e inflamatoria que consiste en la infección de los espacios alveolares de los pulmones<sup>32</sup>.

### 3.1 Nosocomial

“Un nosocomio (del latín tardío *nosocomium* y este del griego νοσοκομειῶν) no es más que un término equivalente a “hospital”: institución médica y de enfermería,

<sup>31</sup> [www.definicionabc.com/salud/prevalencia.php](http://www.definicionabc.com/salud/prevalencia.php) 12 de junio 21:30 p.m.

<sup>32</sup> FRANK H. NETTER, M. D. Atlas de Anatomía Humana. Barcelona: Masson, 1996. Rouvière, H. y Delmas, A. Anatomía Humana. Barcelona: Masson, 9ª ed., 1996. Warwick, Williams. Gray: Anatomía. Madrid: Editorial Harcourt, 36ª ed., 1996

provista de instalaciones apropiadas que ofrece gran variedad de servicios médicos.<sup>33</sup>

### 3.2 Neumonía Nosocomial

Se define como una infección del parénquima pulmonar adquirida durante la estancia en el hospital, excluyendo las que se encontraban en el período de incubación al ingreso. Así se considera como tal aquella que parece tras 48-72 del ingreso hospitalario o dentro de los 7 días posteriores al alta. Dentro de esta definición se incluye la neumonía asociada a ventilación mecánica que es aquella que aparece en pacientes que llevan más de 48h sometidos a ventilación mecánica. Aunque en algunas series hasta el 95% de las neumonías nosocomiales en la edad pediátrica están asociadas a ventilación mecánica ambos tipos presentan características propias que las diferencian.<sup>34</sup> Los microorganismos juega un papel importante por lo que “Los gram negativos y con menor frecuencia los estafilococos, son los gérmenes que se deben considerar en la neumonía nosocomial, ya que la orofaringe de los pacientes hospitalizados es colonizados rápidamente por ellos.”<sup>35</sup> se describe en la literatura que ocurre más del 60% (habitualmente 30%) de los pacientes con VM prolongada, con una mortalidad entre 50 y 80%. El diagnóstico es complejo por lo que se toman en cuenta: “Criterios para el diagnóstico de neumonía Nosocomial CDC (Centro y control de prevención de enfermedades)”<sup>36</sup>

Crepitantes o matidez a la percusión y uno de los siguientes:

---

<sup>33</sup> 365palabras.blogspot.com/2011/05/nosocomio.html - En caché

<sup>34</sup> © ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA. Prohibida la reproducción de los contenidos sin la autorización correspondiente. Protocolos actualizados al año 2008. Consulte condiciones de uso y posibles nuevas actualizaciones en [www.aeped.es/protocolos/pasg](http://www.aeped.es/protocolos/pasg) 85-86

<sup>35</sup> J. Meneghello R. OP CIT. Pag 675

- Inicio de esputo purulento o cambios en las características del mismo.
- Microorganismo aislado en hemocultivo
- Aislamiento de un patógeno en aspirado traqueal, cepillado bronquial o biopsia.
- Radiografía de tórax con infiltrado nuevo o progresivo, cavitación, consolidación, o derrame pleural
- Aumento de glóbulos blancos
- Evidencia histopatológica de neumonía.

### **3.3. Aspirado Traqueal**

Es la extracción de secreciones del árbol traqueo bronquial a través de la boca, nariz o de una vía aérea artificial (TET –TQT), usando una técnica estéril.

#### **3.3.1 Secreción Bronquial**

“Las secreciones bronquiales son un mecanismo de defensa de la mucosa bronquial que genera moco para atrapar partículas y expulsarlas por medio de la tos. En pacientes sometidos de ventilación mecánica por medio de tubos endotraqueales, este mecanismo de expulsar las secreciones sobrantes está abolido y hay que extraerlas manualmente por medio de succión del tubo endotraqueal que ocluyen parcial o totalmente la vía aérea e impiden que se realice una correcta ventilación.”<sup>37</sup>

#### **3.3.2 Cultivo De Secreción Bronquial**

Un cultivo, es una siembra del esputo de un paciente en un medio adecuado que se conoce como “caldo de cultivo” para ver si crece algún microorganismo.

<sup>37</sup> [www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo71.htm](http://www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo71.htm) - En caché - Similares

El cultivo de secreciones pulmonares consiste en sembrarlo en uno o varios medios de cultivo, según el germen que se sospeche. Con él, lo que se pretende es identificar los microorganismos causantes de infecciones en las vías aéreas inferiores: tráquea, bronquios y pulmón.

### **3.4 Hallazgos Radiológicos**

El concepto de radiografía simple de tórax (también conocida como *Placa de tórax* o simplemente *Rx de tórax*) se refiere a una prueba diagnóstica de carácter visual bidimensional obtenida a partir de la emisión de rayos X sobre las estructuras del tórax y la fotografía consecuente de las diferentes radiaciones captadas una vez que han traspasado dichas estructuras.

#### **3.4.1 Utilidad Diagnóstica**

La radiografía de tórax es una de las pruebas de diagnóstico más importantes en patología respiratoria y, por tanto, más ampliamente usada. Se trata de una prueba fácil, rápida, barata, reproducible y prácticamente que aporta una gran cantidad de información para el diagnóstico de las enfermedades respiratorias.

### **3.5 Fiebre**

“La fiebre es una elevación de la temperatura por encima de la variación diaria normal. El control de la temperatura corporal en los seres humanos tiene lugar en el hipotálamo. Este centro mantiene la temperatura corporal de los órganos internos o temperatura corporal central entre 37 y 38 °C, principalmente por su capacidad para equilibrar la pérdida de calor en la periferia con la producción de calor en los tejidos, en particular el hígado y los músculos.”<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> [www.monografias.com/.../fiebre/fiebre.shtml](http://www.monografias.com/.../fiebre/fiebre.shtml) - En caché - Similares 10 junio 20:00 pm

### **3.6 Hipotermia**

La bajada de la temperatura corporal puede poner en riesgo la vida de la persona afectada. Esto suele suceder con mayor frecuencia en ancianos.

### **3.7 Leucocitosis**

Aumento del número de leucocitos en la sangre periférica por encima de 10.000/l. Los leucocitos o glóbulos blancos son células que están principalmente en la sangre y circulan por ella con la función de combatir las infecciones o cuerpos extraños; es una parte de las defensas inmunitarias del cuerpo humano.

### **3.8 Leucopenia**

Aumento del número de leucocitos en la sangre periférica por encima de 10.000/l.

## **4. NIÑO**

Desde en punto de vista de su desarrollo psicobiológico, es la denominación utilizada para referirse a toda criatura humana que no ha alcanzado la pubertad. Es toda persona menor de edad; niño o niña.

### **4.1 Diferencias anatómicas del paciente pediátrico**

“Hay una serie de características que diferencian a los pacientes pediátricos de los adultos. Los niños no son adultos en miniatura, ya que su morfología anatómica y su fisiología están en proceso de cambio. Hasta los dos años de edad, se producirá un descenso rápido de las estructuras de la vía aérea superior, que debemos tener en cuenta. Después sufrirá pocos cambios hasta la pubertad, momento en el que se produce el paso a la etapa adulta.

Los recién nacidos y lactantes tienen la cabeza más grande, su cuello es más corto y la lengua es más grande en proporción con una boca pequeña. La cara es más ancha y aplanada (lo cual dificultará el ajuste de una mascarilla facial, por ejemplo). Los orificios y conductos nasales son más estrechos, de forma que existe mayor riesgo de obstrucción. La epiglotis es más alta, más anterior y flexible, más grande y tiene forma de U; se proyecta hacia atrás con un ángulo de 45°, de modo que a veces es necesario levantarla con la hoja recta del laringoscopio para poder ver la glotis. La laringe es más estrecha, más corta, alta y anterior. En cuanto a la traquea, es más corta, los cartílagos son fácilmente depresibles, y encontramos la estrechez máxima a nivel del cartílago cricoides en niños menores de 8 años. Esto cambiará con la pubertad, donde encontraremos la zona más estrecha a nivel de las cuerdas vocales, como en el adulto. En el niño las cuerdas vocales son más sensibles, y responden inmediatamente a los estímulos, hay mayor riesgo de sufrir edema de glotis. Además, la frecuencia respiratoria es mayor, oscila entre las 30-60 respiraciones por minuto según la edad, lo cual nos hará más difícil la ventilación con bolsa auto inflable.

En cuanto a los recién nacidos prematuros, presentan inmadurez del centro respiratorio y sus estructuras y funciones también. Los músculos respiratorios son más débiles, los cartílagos más blandos y los alvéolos son inmaduros. La piel es más fina y casi transparente, con lo cual es más fácil lesionarla.<sup>39</sup>

## **5 UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA**

La unidad de Cirugía Cardio Vascul ar de Guatemala es un centro de atención a la salud ubicado en la 5 avenida 6-22 zona 11 en la ciudad de Guatemala. El proyecto satisface la demanda de servicios médicos hospitalarios especializados en enfermedades cardiovasculares, cuenta actualmente con una capacidad de

---

<sup>39</sup>[www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo69.htm](http://www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo69.htm) - En caché - Similares 10/6/11 22:30

encamamiento de 60 camas y atiende al público en general dividiendo sus operaciones en un área para adultos y un área para niños.

## **6. EXPEDIENTE**

Un expediente es una herramienta administrativa utilizada en organismos de gobiernos de varios países de habla hispana. En cada país su definición difiere ligeramente, aunque mantienen la misma finalidad en todos los casos: reunir la documentación necesaria para sustentar el acto administrativo.

“Conjunto de documentos escritos, gráficos e imagenológicos o de cualquier otra índole, en los cuales el personal de salud, deberá hacer los registros, anotaciones y certificaciones correspondientes a su intervención, con arreglo a las disposiciones sanitarias”.<sup>40</sup>

### **6.1 Expediente Clínico**

Es el documento médico legal, que registra los datos de identificación y de los procesos relacionados con la atención del paciente, en forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata de la atención que el médico u otros profesionales brindan al paciente.

#### **6.1.1 Importancia**

Documento médico legal Medio para comprobar la calidad de atención que los pacientes han recibido. Fuente de información con fines de investigación y docencia.

---

<sup>40</sup> [es.wikipedia.org/wiki/Expediente..8/9/09](http://es.wikipedia.org/wiki/Expediente..8/9/09) 17:30

## **6.1.2 Normas redacción en registros**

**6.1.2.1. Objetiva:** debe tener información descriptiva y objetiva, sobre lo que se ve, oye, siente y huele.

**6.1.2.2. Exacta:** La información debe ser verdadera. No utilizar abreviaturas no aprobadas, puede dar lugar a interpretación erróneas.

**6.1.2.3. Completa:** Cuando los registros son incompletos se pone en peligro la comunicación y el personal de enfermería es incapaz de demostrar que se prestó un cuidado específico.

## **6.2 Los Registros de Enfermería:**

“Son testimonio documental sobre actos y conductas profesionales donde queda recogida toda la información sobre la actividad enfermera referente al paciente, su tratamiento y su evolución.”<sup>41</sup>

## **6.3 Formatos de la Historia Clínica**

Cada Región de Salud estandarizará los formatos a ser utilizados en los establecimientos del ámbito de su jurisdicción, ajustando a sus requerimientos la diagramación y diseño de los mismos.

---

<sup>41</sup>SILVIA GARCÍA RAMÍREZ, ANA MARÍA NAVÍO MARCO, Laura Valentín Morganizo  
Normas básicas para la elaboración de los registros de enfermería Nure Investigación, nº 28, Mayo-Junio 07

### **6.3.1 Gráfica de signos vitales**

Nombres y apellidos del paciente - Temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y presión arterial del paciente. Es responsabilidad enfermera su llenado correcto.

### **6.3.2 Hoja de Evolución**

La frecuencia con que se escriben las notas de evolución es de al menos una vez al día, pudiendo ser mayor dependiendo del estado del paciente. Nombres y apellidos, número de colegiatura, sello y firma del médico.

Examen general, Examen regional: cabeza, cuello, tórax y pulmones, mamas, aparato cardiovascular, abdomen, aparato genito urinario, sistema nervioso.

Es responsabilidad del médico, determinar Diagnóstico(s) presuntivo(s) o Diagnóstico(s) definitivos.

### **6.3.3 Hoja de ordenes médicas**

Tratamiento medico (Ordenes medicas) Fecha y Hora 2.- Indicaciones terapéuticas prescritas: Dieta, cuidados de enfermería que sean necesarios, medicamentos consignados, dosis frecuencia y vía de administración 3.- Nombres y apellidos, sello, firma del médico y colegiatura.

### **6.3.4 Hoja de Notas de Enfermería**

Notas de ingreso, se anota la fecha, la hora y la forma en que el paciente ingresó y una breve descripción de la condición del paciente. Funciones vitales. Evolución en el transcurso de la hospitalización. Deberá anotarse en forma descriptiva, utilizando el método científico para resolver problemas, para ello emplear las siguientes normas técnicas: S.O.A.P.I.E. S= Datos subjetivos (síntomas que

refiere el paciente) O= Datos objetivos ( signos que la enfermera observa) A= Conclusión diagnóstica P= Plan cuidados I= Intervención de enfermería. E= Evaluación eficacia intervención. Debe anotarse en los tres turnos: mañana, tarde y noche El tratamiento aplicado debe ser claro y sin abreviaturas no estandarizadas, ni enmendaduras. Todas las anotaciones deben tener la fecha, la hora y ser firmadas con el nombre completo de la enfermera y el número de su colegiatura y su firma.

### **6.3.5 Hoja de control de Medicamentos**

Anotaciones consecutivas de los medicamentos administrados por fecha, y horarios establecidos e indicados por el medico tratante.

### **6.3.6 Hoja de Laboratorios**

Exámenes auxiliares, Pruebas especiales, Interconsultas, Procedimientos médicos o quirúrgicos. Solicitud de examen e informe de resultados.

### **6.3.7 Hoja de Historia clínica**

Fecha y hora de la atención. Enfermedad actual: relato de la enfermedad, funciones biológicas Antecedentes personales: generales y Antecedentes familiares. Es de responsabilidad médico

### **6.3.8 Hoja de Admisión y egreso**

Datos de identificación del paciente, Datos de identificación de la persona legalmente responsable que solicita el ingreso. Firma del paciente o su representante legal, Nombres y apellidos, número de colegiatura, sello y firma del médico que indica el internamiento u hospitalización

### **6.3.9 Hoja de Conocimiento Informado:**

En el caso de tratamientos especiales, que puedan afectar psíquica o físicamente al paciente, debe realizarse y registrarse el consentimiento informado, para lo cual se utiliza un formato cuyo contenido se describe en la presente norma. Se exceptúa de lo dispuesto en situaciones de emergencia. Conformidad firmada en forma libre y voluntaria por el paciente o su representante legal según sea el caso, consignando nombres, apellidos y N° de DNI. En caso de analfabetos se coloca su huella digital. Nombres y apellidos firma, sello y número de colegiatura del profesional responsable de la atención

### **6.4. Valor médico legal del expediente clínico**

Los documentos públicos como la historia clínica, constituyen un elemento central de los actos manifiestos y expresos del Estado en todos sus ámbitos, especialmente los hospitales y esto se fundamenta en la confianza en los funcionarios públicos (médicos), la autenticidad, veracidad y fidelidad del documento en cuanto a forma y contenido y la confianza colectiva de la sociedad. Un juicio en la justicia civil puede involucrar el patrimonio personal logrado después de toda una vida de trabajo profesional. En la defensa del médico, de su equipo y de la institución donde se trate al paciente, la Historia Clínica es un documento e instrumento imprescindible y de especial relevancia en diversos aspectos. Desde el punto de vista legal, la Historia Clínica adquiere especial relevancia por cuanto representa un documento que integra la relación contractual entre el médico y su paciente. Así mismo es de notar que en el ámbito académico se hace énfasis en su correcta elaboración desde que el personal de salud se está formando. Se les enseña a que adquieran hábitos correctos a la hora de consignar datos sobre el estado clínico de un paciente y no caigan en el vicio de dar todo por entendido y obvien pasos, la mayoría de veces necesarios para describir correctamente a otro (s) lector (es) sobre la condición clínica de un enfermo.

Lo anterior es una forma de pensar universal. Es por esto que existen normativas de tipo internacional que sugieren el modo de redactar las legislaciones que crean sistemas de salud óptimos y que se acoplen a determinadas circunstancias en cada país.

El artículo 34 del código de ética define historia clínica como: “ARTÍCULO 34. La historia clínica es el registro obligatorio de las condiciones de salud del paciente. Es un documento privado sometido a reserva que únicamente puede ser conocido por terceros previa autorización del paciente o en los casos previstos por la Ley.”

“ARTÍCULO 1. La medicina es una profesión que tiene como fin cuidar de la salud del hombre y propender por la prevención de las enfermedades, el perfeccionamiento de la especie humana y el mejoramiento de los patrones de vida de la colectividad, sin distinciones de nacionalidad, ni de orden económico-social, racial, político y religioso. El respeto por la vida y los fueros de la persona humana constituyen su esencia espiritual. Por consiguiente, el ejercicio de la medicina tiene implicaciones humanísticas que le son inherentes.”

“ARTÍCULO 2. El hombre es una unidad síquica y somática, sometido a variadas influencias externas. El método clínico puede explorarlo como tal, merced a sus propios recursos, a la aplicación del método científico natural que le sirve de base, y a los elementos que las ciencias y la técnica ponen a su disposición. En consecuencia, el médico debe considerar y estudiar al paciente, como persona que es, en relación con su entorno, con el fin de diagnosticar la enfermedad y sus características individuales y ambientales, y adoptar las medidas, curativas y de rehabilitación correspondiente.”<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> [html.rincondelvago.com/legislacion-de-la-historia-clinica-en-america...](http://html.rincondelvago.com/legislacion-de-la-historia-clinica-en-america...)

## **VI. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **1. TIPO DE ESTUDIO**

Este estudio es de tipo **Descriptivo** porque describe los factores que se asociaron a la ocurrencia en los casos de Neumonía Nosocomial.

**Retrospectivo** porque se revisaron los casos de neumonía Nosocomial en el intensivo de pediatría del año 2010 y se demostró los factores que influyeron en la prevalencia de neumonías nosocomiales en pacientes pediátricos de la Unidad de Cuidados Intensivos.

**Cuantitativo** porque permite analizar de forma numérica los factores personales, biológicos, mecánicos de los niños que desarrollaron neumonía.

### **2. UNIDAD DE ANÁLISIS:**

Expedientes de los pacientes pediátricos que presentaron Neumonía Nosocomial, durante el año 2,010

### **3. POBLACIÓN Y MUESTRA:**

Todos los expedientes de los pacientes pediátricos que presentaron neumonía nosocomial, durante el año 2,010, en un total de 23.

#### 4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	INSTRUMENTO
<p>Describir los factores que se asocian a la prevalencia de las Neumonías Nosocomiales en pacientes ingresados en cuidados intensivos de pediatría de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala durante el año 2,010.</p>	<p>Factores asociados a la prevalencia de neumonías nosocomiales en niños de 1 a 13 años hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos de pediatría de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala</p>	<p>Circunstancias que favorecen la incidencia de neumonía nosocomial en niños de 1 a 13 años hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos de la pediatría de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala</p>	<p>Factores Personales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Estado</li> <li>• Nutricional</li> <li>• Rachs</li> </ul> <p>Factores Biológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérmenes</li> <li>• Patógenos</li> </ul>	<p>Datos Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución etarea</li> <li>• Peso/Talla</li> <li>• Dx Nutricional</li> <li>• Rachs</li> </ul> <p>4</p> <p>Criterios para diagnosticar NM Nosocomial en pacientes que estuvieron en la unidad de cuidados intensivos pediátricos</p> <p>5</p> <p>Germen aislado en cultivo bronquial</p>
			<p>Factores Mecánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación</li> <li>• Mecánica</li> <li>• Bomba circulación extra corpórea</li> <li>• Sonda nasogastrica</li> <li>• Nebulizaciones</li> </ul>	<p>Datos generales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación</li> <li>• Mecánica</li> <li>• Bomba extra corpórea</li> <li>• Sonda nasogastrica</li> <li>• nebulizaciones</li> </ul>

			<p><b>Factores institucionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antibióticos profilácticos</li> <li>• Días estancia</li> <li>• Técnicas de asepsia y antisepsia usadas por el personal</li> <li>• Lavado oral en cada turno</li> </ul>	<p><b>Datos generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antibióticos profilácticos</li> <li>• Días estancia</li> </ul> <p><b>En unidad de intensivo pediátrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuales de procedimientos</li> </ul>
--	--	--	--	--

## **5. DESCRIPCIÓN DE TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR**

Luego de haber seleccionado el tema y que este fuera aprobado por la Unidad de Tesis, se procedió a elaborar el protocolo de investigación y la revisión bibliográfica que sustentará el estudio. Para recolectar la información la investigadora elaboró una lista de verificación basada en los indicadores de la variable. Para el trabajo de campo se contó con la aprobación de las autoridades de la institución donde se realizará el estudio.

En el procesamiento de datos se utilizó el sistema manual, por medio de lápiz y papel en donde se agruparon las respuestas de 5 en 5. Luego se realiza la estadística descriptiva para presentar resultados obtenidos.

## **6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN**

### **6.1. Criterios de inclusión**

- Expediente de paciente pediátrico hospitalizado durante los meses de 1 año 2,010 y que hayan presentado Neumonía . Josocomial
- Expediente de pacientes pediátrico con tratamiento con ventilación mecánica
- Pacientes que tuvieron 48 horas de Intubación oro traqueal por ventilación mecánica

### **6.2. Criterios de exclusión**

- Expedientes de pacientes pediátricos con menos de 48 horas en el servicio de la Unidad de Terapia Intensiva de la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala UNICAR en un total de 23.

- Presencia de Neumonía nosocomial. Adquirida en otro servicio de este hospital

## **7. PRINCIPIOS ÉTICOS**

Esta investigación cumplirá con los siguientes principios éticos:

### **7.1. Confidencialidad:**

Se reviso expedientes de niños, cuidando que el manejo la información fuera de forma discreta y condifencial con uso exclusivo de la investigación.

### **7.2. Beneficencia**

Su aportación servirá para el control de enfermedades nosocomiales de la institución y asegurar un cuidado libre de riesgos de adquirir patologías adicionales a los pacientes.

### **7.3 Permiso Institucional**

Se obtuvo la autorización en la Unidad Cirugía Cardiovascular de Guatemala. Respetando en todo momento las normas y disciplinarias de la institución.

## VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### CUADRO No. 1

#### Edad del paciente

No.	AÑOS	Frecuencia	%
1	1 – 3	20	87
2	4 – 6	2	9
3	7 – 9	1	4
4	10 – 13	0	0
TOTAL		23	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes con NMN, del año 2,010.

Al servicio de intensivo en el año 2010 ingresó un total de 224 pacientes, de los cuales al 10% (23 pacientes de 1 a 13 años) se le diagnóstico Neumonía Nosocomial.

Del total de pacientes pediátricos con Neumonía Nosocomial, el 87% se localiza en el rango de edad de 1 a 3 años, el 9 % en el rango de edad de 4-6 años, 4% en los rangos de edad de 7-9 años y no se presentó ningún caso en las edades de 10-13 años.

Como puede observarse en los resultados obtenidos, la edad juega un papel importante, ya que de los pacientes que presentaron Neumonía Nosocomial, los más afectados son los de rango de 1-3 años, un grupo muy vulnerable por su edad.

## CUADRO No. 2

### Días estancia de niños con Neumonía Nosocomial

Días	Niños con NN	Porcentaje
1- 10	8	35 %
11-20	6	26 %
21-30	5	22 %
31-40	0	0 %
41-50	3	13 %
51-60	0	0 %
61-70	0	0 %
71-80	1	4 %
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de Pacientes con Neumonía Nosocomial, del año 2,010.

Como puede observarse en el cuadro la estancia de los niños oscila entre 2 a 80 días, es un factor que influyó para que los niños desarrollaran Neumonía Nosocomial, este es un factor modificable debido a que la atención va dirigida al pronto restablecimiento de la salud del niño y el equipo multidisciplinario debe de realizar acciones con el fin de lograrlo y así también contribuir con la institución ya que a más días estancia del paciente más gastos para la misma y también se afecta la salud de los niños y alarga su tiempo de hospitalización y se complica su situación de salud.

**CUADRO No. 3**  
**Diagnostico Nutricional**

Diagnostico	Fc	%
Normal	3	13
Normal + Desnutrición proteica energético leve+retardo del crecimiento	2	9
Normal +Desnutrición proteica energético leve	1	4
Desnutrición proteica energético leve	2	9
Desnutrición proteica energética moderado	2	9
Desnutrición proteína calórica moderado-crónico	1	9
Normal + Retardo del crecimiento	1	9
No dato	11	47
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de Pacientes con Neumonía Nosocomial, del año 2,010.

De los expedientes revisados el 13% tenía estado nutricional normal, se observa que en el 47% de los niños no tienen registro de su diagnóstico nutricional, mientras que el 26% de los niños se les describe un diagnóstico en rangos normales, el 9% se describe con una desnutrición proteica energética con retardo del crecimiento, solo un 4% presentan desnutrición proteico energética. La mayoría de pacientes presenta problemas nutricionales de diferente índole que van desde desnutrición leve a desnutrición moderada, "la malnutrición agrava el riesgo de adquirir una infección nosocomial porque se dan alteraciones inmunológicas"<sup>43</sup> Hay que hacer notar que existen 11 pacientes que no aparecen sus datos nutricionales en su historia clínica, y que es un dato relevante a considerar al momento del ingreso a la institución.

<sup>43</sup> MARCOS A. FERNANDO Actualización en Nutrición, Inmunidad e Infección. Madrid: Médica Panamericana; 2003.

## CUADRO No 4

### Grado de Complejidad de la Cirugía Cardiovascular

RACHS	NIÑOS	PORCENTAJE
1	2	9%
2	11	47%
3	5	22%
4	3	13%
5	0	0%
6	0	0%
7	0	0%
ND	2	9%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de Pacientes con Neumonía Nosocomial, del año 2,010.

Existe diversidad de cardiopatías congénitas, y que son clasificadas según la complejidad que representan para ser intervenidas quirúrgicamente para ello existe.” El método RACHS-1 (Risk Adjustment for Congenital Heart Surgery) se utiliza para predecir mortalidad y ajuste de riesgo en cirugía cardiovascular pediátrica y constituye una herramienta válida para la comparación de resultados.”<sup>44</sup>

Según los expedientes de los niños que presentaron Neumonía Nosocomial el 47% están en la categoría de complejidad 2, 22% en categoría 3, 13% en categoría 4, el 9% en categoría 1, y el 9% de los pacientes no fueron intervenidos quirúrgicamente, pero si que ingresaron a intensivo y desarrollaron neumonía Nosocomial. Los niños con cardiopatías congénitas de categoría 2 son lo que más presentaron neumonía Nosocomial.

<sup>44</sup> JENKINS KJ. RISK adjustment for congenital heart surgery: The RACHS-1 method. Semin Thorac Cardiovasc. Surg Pediatr Card Surg Annu 2004;7:180-4.

## CUADRO NO. 5

### Antibióticos Profilácticos

Antibióticos profilácticos	Si	%	NO	%
Céfalotina	19	83 %	3	13%
Dicloxacilina	01	4 %	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>87%</b>	<b>3</b>	<b>13%</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes con NMN, del año 2,010.

Los antibióticos profilácticos son aquellos que se administran al paciente antes de que ocurra contaminación o infección. La administración *anticipada* de antibióticos sirve para minimizar la infección postquirúrgica.<sup>45</sup>

De los niños que presentaron neumonía Nosocomial, el 87% recibió antibióticos profilácticos en el 83 % se usó la Céfalotina por su amplio espectro y en el 4% dicloxacilina, 13% no recibió ningún medicamento. Ese 87% que recibió antibióticos es porque fueron intervenidos quirúrgicamente y su uso obedeció a ser profiláctico. El uso de antibiótico profiláctico no influyó para disminuir la adquisición de neumonía nosocomial.

<sup>45</sup> [www.scielo.cl/pdf/rchoq/v71n1/art12.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/rchoq/v71n1/art12.pdf) 2/10/2011

## CUADRO No 6

### Pacientes con diferentes procedimientos

Datos generales	SI	NO	TOTAL %	
			SI	NO
Pacientes Infectados NM con Ventilación mecánica	23	0	100%	0%
Paciente paso en Bomba Extra corpórea en el trans operatorio	19	4	82%	18%
Pacientes Infectados NM que se les nebulizo	23	0	100%	0%
Pacientes infectados con NM con sonda naso gástrica	23	0	100%	0%

FUENTE: boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes con NMN, del año 2,010.

De los pacientes que presentaron Neumonía Nosocomial, todos se expusieron a procedimientos invasivos que son factores de riesgo para adquirir dicha patología, tales como ventilación mecánica, nebulizaciones constantes, y sonda nasogástrica, estos contribuyen a disminuir las barreras de protección biológicas normales en los niños.

El 100% de niños con neumonía Nosocomial necesitaron ventilación mecánica, nebulizaciones y sonda naso gástrica y solo el 82% de ellos paso además de los tres procedimientos anteriores a bomba extracorpórea.

### CUADRO No.7

#### Anotaciones de Higiene Oral

No.	RESPUESTA	F	%
1	SI	0	0
2	NO	23	100
TOTAL		23	100

FUENTE: boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes con NMN, del año 2,010.

En el 100% de expedientes revisados, no ha registros de si le fue realizada higiene oral al niño, esto podría deberse a que nunca le efectuaron tan importante procedimiento o se paso por alto anotarlo.

Debido a que la boca es un órgano muy contaminado con microorganismos que pueden emigrar a la traquea y pulmones, se hace necesario el cumplimiento de tal procedimiento para la disminuir ese factor de riesgo.

### CUADRO No. 8

#### Presencia de protocolo de manejo de Vía Aérea y Ventilación mecánica

No.	RESPUESTA	F	%
1	SI	0	0
2	NO	23	100
TOTAL		23	100

FUENTE: boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes con NMN, del año 2,010.

Por entrevista realizada a personal de Terapia Respiratoria y observación en la unidad de terapia intensiva no existe un protocolo de manejo de vía aérea y ventilación mecánica, su ausencia provoca déficit en la atención del paciente, ya que no existe documento alguno que guíe el actuar de quien brinda un cuidado.

## CUADRO No 9

### Ventilación Mecánica en pacientes con Neumonía Nosocomial

Horas ventilación mecánica	Pacientes en ese rango	Porcentaje
48 a 50 horas	2	09 %
50 a 100 horas	4	17 %
100 a 150 horas	4	17 %
150 a 200 horas	3	13 %
200 a 500 horas	4	17 %
500 a 1000 horas	5	22 %
1000 a 1500 horas	1	4 %
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes con NMN, del año 2,010.

Las horas ventilación mecánica que tenga un niño en cuidados intensivos, constituye un riesgo latente para adquirir neumonía Nosocomial, en los niños estudiados el 100% estuvo en ventilación mecánica dentro de rangos de 48 hrs hasta 1500 hrs., de los cuales el 91% estuvo mas tiempo ventilado y por consiguiente mas expuesto a contraer neumonía Nosocomial, porque contar con un cuerpo extraño en las vías áreas superiores le disminuye sus barreras de protección naturales.

## CUADRO No. 10

Diagnósticos de los niños al momento del ingreso a UNICAR

DIAGNOSTICO	Fc	%
Transposición Grandes Arterias (L-TGA)+ Comunicación Inter Ventricular	1	4
Comunicación Inter Ventricular + Persistencia Ducto Arterioso	3	13
Pseudo aneurisma femoral derecha.	1	4
Conexión Venosa Anómala Pulmonar Total supra+http supra sistémica	1	4
Estenosis Mitral y supra mitral+ Persistencia de ductos Arterioso+ Coartación aortica +Comunicación interventricular	1	4
Tetralogía de fallot+ Doble Salida de Ventrículo	1	4
Conexión Venosa Anómala Pulmonar Total	1	4
Comunicación interventricular+ Persistencia del Ducto Arteriosos	1	4
Tetralogía de fallot + Doble Salida de ventrículo+ Estenosis Pulmonar origen rama derecha.	1	4
Coartación aortica + Fístula coronaria	1	4
Persistencia de ductos arterioso	2	9
Comunicación interventricular	2	9
Tetralogía de Fallot	1	4
Hipoplasia arco Aortico	1	4
Tetralogía de Fallot +Hipoplasia tronco+Ramas Pulmonares izquierdas+ Comunicación intra ventricular	1	4
Estenosis Supra Aortica.	1	4
Conexión Venosos Anómala Pulmonar Parcial+Comunicación interventricular + Persistencia de ducto arterial	1	4
Tetralogía de fallot +Hipoplasia severa de anillo pulmonar	1	4
Coartación	1	4
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

FUENTE: boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes con NMN, del año 2,010.

Los niños con defectos cardíacos congénitos presentan un riesgo elevado de infección nosocomial cuando son operados. La elevada morbilidad y mortalidad debido a infección post-operatoria afecta a los resultados de la cirugía cardíaca<sup>46</sup>

<sup>46</sup> Rev Cubana Pediatr v.78 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2006

Los niños que presentaron neumonía Nosocomial fueron ingresados con diferentes diagnósticos no habiendo predominio de un diagnóstico determinado, tomando en cuenta que se individualiza las cardiopatías ya que un niño puede tener de uno hasta tres defectos cardiacos a corregir, esto influye en su post-operatorio ya que va a depender de los factores personales para su pronta recuperación y adaptación después de la cirugía.

**CUADRO No. 11**

Diagnósticos de los niños al momento del Ingreso a intensivo

<b>DIAGNOSTICO DE CIRUGIA</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Redirección de Ventrículo izquierdo	1	4%
Cierre Comunicación interventricular con parche + Ligadura de ductos arterioso		
Persistencia del ductos arterioso	1	4%
Resección de pseudos aneurisma + cierre de fistula Aurícula Ventricular	1	4%
Corrección de conexión venosa anómala pulmonar total	2	9%
Cierre de Comunicación Interventricular+Ligadura Persistencia del ductos Arterioso	2	9%
Valvuloplastia mitral+Reparo de Coartación aortica.+Cierre de comunicación lintraventricular intraventricular INNSNinterventricular + Ligadura de Persistencia del ductos arterioso	1	4%
Cierre de Comunicación interventricular + Corrección con parche Doble salida del ventrículo derecho+Ligadura Persistencia del ductos arterioso	1	4%
Corrección de Tetralogía de Fallot + Ampliación de origen de rama pulmonar derecha		4%
	1	4%
Coartectomía + Ampliación de origen de rama pulmonar derecha	1	4%
Ligadura Persistencia Ductus Arterioso	2	9%
Cierre de Comunicación interventricular	3	13%
Corrección de Tetralogía de Fallot	1	4%
Ampliación de Arco Aortico	1	4%
Corrección de Tetralogía de Fallot +cierre de Comunicación intra ventricular interventricular directo+Ampliación Ramas Pulmonares Izquierdas+Tronco pulmonar+Ligadura Persistencia del ductos arterioso	1	4%
Ampliación de Estenosis Aortica +Reinserción de carotidea izquierda	1	4%
Redirección de flujo de venas pulmonares derecha del a atrio izquierdo +Ampliaciones de unión cavo atrial	1	4%
Pre – operatorio	2	9%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

FUENTE: boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes con NMN, del año 2,010.

De los pacientes ingresados a la unidad de intensivo pediátrico, el 9% de ellos no fue operado pero si desarrollaron Neumonía Nosocomial. Del 91% de pacientes que si fue intervenido quirúrgicamente, el 13% fue por cierre de comunicación interventricular (Rachs 2) y el 9% de persistencia de ductos arterioso, que son los de más alto porcentaje y el 69% existe un caso por diagnóstico. Los diagnósticos de cardiopatía congénita tienen: se contribuyo un riesgo intrínscico para que los niños desarrollaran Neumonía Nosocomial.

## CUADRO No. 12

### Criterios para Neumonía Nosocomial

<b>CASOS</b>	<b>Temp &gt;38&lt;35</b>	<b>bronquiales</b>	<b>Leucocitosis</b>	<b>Leucopenia</b>	<b>Hallazgos RX</b>	<b>cultivos bronquiales</b>	<b>positivo o negativo</b>
<b>SI</b>	23	22	23	4	18	23	14
<b>NO</b>	0	1	0	19	5	0	9
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

FUENTE: boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de Pacientes con NMN, del año 2,010.

Los Criterios que se utilizaron para diagnosticar a los niños fueron los del Centro y Control de Prevención de Enfermedades, (CDC por sus siglas en inglés) se observa que el 100% de niños presentó fiebre y leucocitosis, un niño no presentó secreciones bronquiales, 5 niños no presentaron cambios radiológicos y 19 niños no presentaron leucopenia.

Hay que tomar en cuenta que los 23 niños estuvieron en ventilación mecánica, y todos presentaron signos de infección después de 48 horas de la misma por lo que se considera la ventilación mecánica como factor importante asociado a la neumonía Nosocomial. A este respecto es de vital importancia el trabajo que realiza el personal de enfermería y terapia respiratoria en el manejo adecuado de las técnicas de asepsia y antisepsia en el manejo de la vía aérea y de higiene oral para disminuir el riesgo latente de contraer neumonía Nosocomial asociada a ventilación mecánica.

### CUADRO No. 13

#### Cultivos de aspirados traqueales

No.	RESPUESTA	F	%
1	Positivo a cualquier microorganismo	14	60
2	Negativo	9	40
		23	100

FUENTE: boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes  
Con NMN, del año 2,010.

El 100% de los niños les realizaron cultivos de aspirados traqueales, este resultado es de vital importancia ya que esto puede indicar el tratamiento con antibióticos adecuado según la sensibilidad y resistencia anti microbiana

El 60% de cultivos de aspirado traqueal presentó microorganismos patógenos, esto indica una alta colonización del tracto respiratorio y como consecuencia la presencia de Neumonía nosocomial.

### CUADRO 14

#### Microorganismos en cultivos de Aspirados Traqueales

Germen	No.	Porcentaje
<i>Enterobacter cloclae-Sakazaki</i>	3	12%
<i>Klebsiella Pneumonai-oxitoca</i>	4	16%
<i>Acinetobacter junii –Baumann</i>	5	20%
<i>Pseudomona Aeruginosa</i>	2	8%
<i>E.coli</i>	1	4%
<i>Cryseomona luteola</i>	1	4%
<i>Kluyera sp</i>	1	4%
<i>Streptococcus neumonia</i>	1	4%
<i>Stenotropomonas</i>	3	12%
<i>Burkholderia cepacia</i>	1	4%
<i>Aeromana sobria</i>	2	8%
<i>Serratia</i>	1	4%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

FUENTE: boleta de recolección de datos obtenidos de los expedientes de pacientes con NMN, Del año 2,010.

De los cultivos positivos a gérmenes patógenos en su mayoría son gram negativos, los de mayor porcentaje son: *Acinetobacter junii –Baumann* con el 20%, la *Klebsiella Pneumonai-oxitoca* con el 16%. Algunos cultivos de aspirado traqueales presentaron 2 ó mas microorganismos. Estos microorganismos son del ambiente hospitalario, crecen en lugares húmedos, y se pueden llevar en las manos como flora transitoria, por lo que es necesaria una adecuada limpieza en el ambiente y lavado de manos en los cinco momentos establecidos por la OMS.

## VIII. CONCLUSIONES

1. Al servicio de intensivo en el año 2010 ingresó un total de 224 pacientes, de los cuales al 10% (23 pacientes de 1 a 13 años) se le diagnóstico Neumonía Nosocomial.
2. Los factores asociados a la prevalencia de Neumonía Nosocomial en niños de 1 a 13 años de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica durante año 2,010 son: la edad, (1 a 13 años), la severidad de la enfermedad, estado nutricional, gérmenes patógenos, el tiempo prolongado en ventilación mecánica, la falta de higiene oral y manejo de vías aéreas y ventilación mecánica.
3. Los gérmenes patógenos asociados a neumonía nosocomial en la Unidad de Terapia intensiva fueron en orden de frecuencia gram negativos, los de mayor porcentaje son: *Acinetobacter junii* –*Baumann* con el 20%, la *Klebsiella Pneumonai-oxitoca* con el 16%. Algunos cultivos de aspirado traqueales presentaron 2 ó mas microorganismos.

## IX. RECOMENDACIONES

1. Incluir en el Programa de educación permanente contenidos sobre manejo de vías aéreas y procedimientos invasivos, para tratar de disminuir los casos de neumonía nosocomial.
2. Establecer la higiene oral del niño con Clorhexidina 1 vez en cada turno y su anotación estricta.
3. Realizar protocolo de higiene oral, manejo de vías aéreas y ventilación mecánica para brindar atención segura libre de riesgo.
4. Dar a conocer los resultados de la presente investigación, al personal involucrado en el cuidado al paciente que ingresa a la Unidad de Terapia Intensiva.
5. Realizar cada semestre un taller sobre Manejo de vías aéreas y procedimiento de Higiene Oral.

## X. CONSIDERACIONES FINALES

Con el interés que las recomendaciones se lleven acabo, se gestiono por medio del Comité de Nosocomiales del la Unidad de Cirugía cardiovascular de Guatemala la compra de antiséptico oral con clorhexidina al 0.12 %, para implementar higiene oral con el antiséptico y llevar registro.

Jefe de Terapia respiratoria, elaboró un manual de higiene oral, aplicable para el personal que lo realiza, el cual esta en trámite para su aprobación.

## IX. BIBLIOGRAFIA

1. ASPUAC CHUMIL, Ana Elizabeth. Prevalencia de Neumonías Nosocomiales y Factores que se asocian a su ocurrencia. En pacientes hospitalizados en el servicio de Intensivo de Adultos del Centro Médico Militar, durante los años 2,006 al 2,008. Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala 2,009.
2. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA. Protocolos actualizados al año 2008. [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/) p 85-86
3. CORTÉS, G., ÁLVAREZ, D., SAUS, C., ALBERTÍ, S. Role of the lung epithelial cells against *Klebsiella pneumoniae* pneumonia. *Infection and Immunity*. 70: 1075-1080 (2002)
4. DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA Hospital Roosevelt. Norma de Diagnostico y Tratamiento Pediátrico. Tomo 1, p 164
5. DICCIONARIO MICROSOFT EN CARTA 2009. 17 de noviembre 19:00 pm
6. FRANK H. NETTER, M. D. Atlas de Anatomía Humana. Barcelona: Masson, 1996. Rouvière, H. y Delmas, A. Anatomía Humana. Barcelona: Masson, 9ª ed., 1996. Warwick, Williams. Gray: Anatomía. Madrid: Editorial Harcourt, 36ª ed., 1995
7. GUZMÁN F, VARGAS F, ARANGO E, PINILLA A, BERNAL M, URDANETA E. Enfermedades Cardiovasculares: Temas Básicos Vol 1.
8. J. MENEGHELLO R. PEDIATRÍA MENEGHELLO. Editorial Panamericana, p 674
9. MARCOS A. Actualización en Nutrición, Inmunidad e Infección. Madrid: Médica Panamericana; 2003.

10. MARTÍNEZ LÓPEZ, MAURA. Factores de riesgo asociados a la neumonía nosocomial en el Hospital Antonio Lenin Fonseca / Factors of risk associated to the pneumonia nosocomial in the Hospital Antonio Lenin Fonseca. Managua; s.n; 7 feb. 2006. 47 p. tab, graf. bases.bireme.br/cgi.../online/?... - En caché - Similares
11. MIGUEL F. Factores de riesgo: una nada inocente ambigüedad en el corazón de la medicina actual. Aten Primaria. 1998; 22:585-95.
12. ROMERO TORRES. Tratado de Cirugía. Interamericana S.A. de C.V. México. 1987 P.1105
13. STEPHEN J. MCPHEE et all: "Diagnostico Clínicos y tratamientos" 46Ed. Editorial Mc. Graw Hill, Mexico-2007.p 257
14. [www.encolombia.com/.../pedi37102-neumonia.htm](http://www.encolombia.com/.../pedi37102-neumonia.htm)
15. [www.fnd.cl/conceptos.htm](http://www.fnd.cl/conceptos.htm)

PLAN DE TRANSPLANTE

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL: \_\_\_\_\_

Identificación: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Programa: \_\_\_\_\_ F. Expira: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_ En espera: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ NO

# ANEXOS

Antecedentes profesionales: \_\_\_\_\_

Verificación Médica: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Antecedentes: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Uso de alcohol: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Procedimiento escrito de trabajo de vía aérea: \_\_\_\_\_

Verificación Médica en tiempo real: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Registros de los procedimientos de emergencia: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

NOTAS ESPECIALES

Exposición de riesgos laborales: \_\_\_\_\_

Exposición a sustancias químicas: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3.- Criterios para diagnosticar Neumonía Nosocomial en pacientes que estuvieron en unidad de cuidados intensivos

- Fiebre >38<sup>a</sup> C o Hipotermia > de 35<sup>a</sup>C: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- Secreciones bronquiales purulentas SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- Leucocitosis > 10000 cel. /mm cu SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- Leucopenia <4000 cel/ cu SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- Hallazgos radiológicos SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- Cultivos de secreciones bronquiales SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4 Germen Aislado en cultivo de aspirado bronquial:

Negativo	Positivo	Germen

OBSERVACIONES:

---



---



---



---



---



---