

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"

"INCIDENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES EN  
PACIENTES CON DISPOSITIVOS INVASIVOS EN LA UNIDAD  
DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS (UTIP)  
DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA"

## TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO EN

LA ESPECIALIDAD DE:

### PEDIATRÍA MEDICA

PRESENTA:

0351897

DR. ISRAEL YBERRI ZARATE

ASESORES DE TESIS:  
DR. ALBERTO ARMAS RUIZ  
DRA. MARIA TERESA DUEÑAS GONZÁLEZ



MÉXICO, D.F.

2005



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





**Dr. José Luis Matamoros Tapia**

Jefe de la división de educación médica

de la Unidad médica de Alta Especialidad: Hospital General "Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza" I.M.S.S.  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

**Dr. Jorge Enrique Mena Brito Trejo**

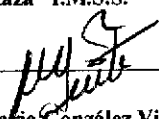
Jefe de la división de pediatría de la Unidad médica de Alta Especialidad: Hospital General "Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza" I.M.S.S.

**Investigador principal: Dr. Alberto Armas Ruiz**

Médico Pediatra adscrito al departamento de Urgencias de Pediatría de la Unidad médica de Alta Especialidad: Hospital General "Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza" I.M.S.S.

**Investigador asociado: Dra. Maria Teresa Dueñas González**

Jefa de la División de Investigación de la Unidad médica de Alta Especialidad: Hospital General "Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza" I.M.S.S.



**Dr. Mario González Vite**

Coordinador de residentes de pediatría  
de la Unidad médica de Alta Especialidad: Hospital General "Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional "La Raza" I.M.S.S.

## AGRADECIMIENTOS

A mi Mamá que con todo su amor y sacrificio me ha dado la fuerza y herramientas necesarias para poder llegar al final de mi carrera.

A toda mi familia que con su apoyo incondicional han estado conmigo en los buenos y malos momentos en especial a mis Abuelos Miguel y Julia, mis Tios Eloin y Laura.

A todos mis profesores que con su paciencia y amor me han enseñado que los libros son simplemente una guía y que el camino apenas empieza.

A todos los Niños que con su dolor, sufrimiento y muerte me han enseñado el verdadero significado de ser médico y las ganas de seguir adelante. Entendiendo que el mejor pago que se puede obtener es su Sonrisa.

A Dios por que al final de todo este camino me das la recompensa mayor en la vida de un hombre. A ti mi amor Noemí Cardiel Sánchez.

## INDICE

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>TITULO.....</b>                   | <b>1</b>  |
| <b>RESUMEN.....</b>                  | <b>2</b>  |
| <b>OBJETIVOS.....</b>                | <b>3</b>  |
| <b>ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....</b> | <b>4</b>  |
| <b>MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>       | <b>8</b>  |
| <b>RESULTADOS.....</b>               | <b>9</b>  |
| <b>DISCUSIÓN.....</b>                | <b>12</b> |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>             | <b>15</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>             | <b>16</b> |

## RESUMEN

**TITULO:** Incidencia de infecciones nosocomiales en pacientes con dispositivos invasivos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UTIP).

**OBJETIVO:** Conocer la incidencia de infecciones nosocomiales en pacientes con dispositivos invasivos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UTIP).

**TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO:** Estudio transversal descriptivo, retrospectivo,

**DESCRIPCION DEL ESTUDIO:** Los pacientes fueron evaluados a su ingreso a la UTIP tomando en cuenta los criterios de selección: que no tuvieran datos compatibles con proceso infeccioso por lo menos 48 horas previas a su ingreso, que contaran con dispositivo invasivo. Se capturó de la hoja de enfermería: temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial y el diagnóstico de ingreso, tipo de dispositivo invasivo, los resultados de cultivos de secreción bronquial se tomaron del expediente clínico. Uno de los investigadores vigiló diariamente a los pacientes hasta su egreso de la UTIP. Toda la información recabada en forma prospectiva será analizada retrospectivamente.

**RESULTADOS:** Se enrolaron 198 pacientes, 1548 días cama (DC), 1492 días de catéter vascular central (CVC), 978 días de respirador mecánico (RM), y 1096 días de catéter urinario (CU).

La frecuencia de Infección nosocomial (IN) fue de 20.2% (40/198); La más común fue la del torrente sanguíneo (ITS) relacionada con el CVC (85%) (34/40), seguida por infección del tracto urinario (ITU) asociada con Catéter Urinario (15%) (6/40). No hubo neumonías asociadas a respirador mecánico (RM) durante el período estudiado. Durante 4 meses, observamos 642 contactos con pacientes. El porcentaje total del lavado de manos antes del contacto con pacientes fue de 64.5%.

**CONCLUSIÓN:** La utilización de dispositivos invasivos en la UTIP son factores de riesgo importantes para la adquirir infecciones intrahospitalarias y con esto incrementar la morbimortalidad con el consecuente aumento de los días de estancia intrahospitalaria, el lavado de manos es fundamental para la prevención, por lo que el programa de infecciones debe orientarse a el manejo correcto de los dispositivos invasivos y lavado de manos previo a el contacto con el paciente, la alta frecuencia de las infecciones del tracto sanguíneo asociadas a catéter vascular central, resulta en el incremento de su estancia en la UTIP en 8.7 días más que los pacientes sin infección, y con 15.8 días más con ITU que sin la misma.

**Objetivo General:**

1. Conocer la incidencia de infecciones nosocomiales en pacientes con dispositivos invasivos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UTIP).

**Objetivos específicos:**

- 1.1 Conocer el tipo de infección mas frecuente en pacientes con dispositivo invasivo en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UTIP).
- 1.2 Conocer los días extra de estancia en la UTIP secundaria a la infección por dispositivo invasivo.
- 1.3 Conocer la frecuencia de utilización de dispositivos invasivos en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.
- 1.4 Reportar la frecuencia de lavado de manos en el personal de salud que labora en la UTIP.

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS:

La Encuesta de Eficacia del Programa Nacional de Control de Infecciones (SENIC-Survey of Efficacy of National Infection Control Program) del Centro de Control y Prevención de Infecciones (Center for Diseases Control and Prevention), en 1985 comprobó la eficacia de los programas de control de infecciones nosocomiales dentro de los hospitales <sup>1, 2</sup> y tuvieron un profundo impacto beneficioso en el crecimiento de los programas de control de infecciones dentro de los hospitales por toda Norteamérica, desafortunadamente, estos programas no son aún legalmente obligatorios en todo el mundo, y la mayoría de los países en desarrollo e igualmente algunos países industrializados, no tienen programas formales de control de infecciones nosocomiales. Como consecuencia, existen aun trabajadores de la salud de América Latina, Europa del Este y Asia que no están familiarizados con las guías publicadas sobre control de infecciones <sup>3</sup>.

Los pacientes hospitalizados críticamente enfermos están en significativo riesgo de desarrollar infecciones nosocomiales, especialmente aquellas causadas por dispositivos invasivos <sup>4-6</sup> incluyendo catéteres vasculares centrales (CVC), catéteres urinarios (CU) y los respiradores mecánicos (RM). Las infecciones nosocomiales (IN) prolongan significativamente la hospitalización e incrementan cuantiosamente los costos marginales del cuidado de la salud <sup>7-11</sup>, pero lo más importante, es que están asociadas con una creciente mortalidad atribuible <sup>7-9</sup>.

Las bacteriemias son una causa importante de mortalidad en pacientes críticamente enfermos. <sup>8, 9, 14, 16-22</sup> El factor de riesgo más importante para el desarrollo de bacteriemias es la cateterización vascular central <sup>19, 23-25</sup> Los estudios han demostrado repetidamente que las bacteriemias asociadas al catéter vascular central (CVC) están asociadas a una hospitalización prolongada y a una creciente morbilidad del paciente. <sup>8, 14, 26-28</sup> Los programas de control de infecciones que enfatizan el mejoramiento de la higiene de manos <sup>29-32</sup> y el cuidado del catéter <sup>33-41</sup> han sido un importante medio de reducción de bacteriemias asociadas al CVC.

La neumonía nosocomial (NN) es la causa número uno de muerte en pacientes críticamente enfermos. El factor de riesgo más importante para el desarrollo de NN es la ventilación mecánica. <sup>42</sup> Una vez desarrollada la NN, ésta se asocia a una prolongación de la internación hospitalaria e incremento en la morbilidad <sup>7, 43</sup>. Algunos estudios también han reportado una alta mortalidad atribuible. <sup>7, 44</sup> Los programas de control de infecciones son fundamentales en la prevención de NN al implementar estrategias que modifican los factores de riesgo de NN, tales como la higiene de manos y las precauciones de aspiración. <sup>45</sup>



Las guías publicadas para prevenir infecciones nosocomiales han estado disponibles desde 1970. La guía del CDC: Comité de Asesoramiento de las Prácticas de Control de Infecciones en Salud (HICPAC- Healthcare Infection Control Practice Advisory Committee) es la más utilizada en América del Norte y en el mundo. Además, nuevas tecnologías, que implícitamente reducen el riesgo, permiten una reducción más importante en las tasas de infección nosocomial.<sup>46-56</sup>

Se sabe que la causa que cita más frecuentemente el personal para el no cumplimiento de lavado de manos es la falta de tiempo. Un estudio acerca del cumplimiento de lavado de manos realizado por Pittet y colaboradores, quien confirmó que el exceso de trabajo es un elemento predictor de bajo cumplimiento del lavado de manos.<sup>14,18</sup>

Voss y Widner notaron que las enfermeras de las unidades de cuidados intensivos utilizan aproximadamente 60 segundos en ir al lavamanos, lavar las manos, secarlas y retomar sus actividades con el paciente.

Se realizaron en diferentes etapas estudios relacionados con Infecciones nosocomiales relacionadas con dispositivos invasivos en los cuales describen los siguientes reportes:

En el estudio realizado en Turquía UTIP se enrolaron 548 pacientes, 6001 días cama, 3360 días catéter vascular central (CVC), 4035 días Respirador Mecánico (RM) y 5943 días catéter urinario (CU) la frecuencia de Infección Nosocomial (IN) fue de 49.3%, la causa mas común fue la asociada a Neumonía Nosocomial (NN) por RM con 48.5% seguida de la Infección del Tracto Sanguíneo (ITS) 28% e Infección del Tracto Urinario (ITU) 23% aumentando los días extra de estancia en UTIP con siete días para NN, 10 días para ITS y 23 días para ITU.

En la UCIN de Turquía se enrolaron 285 pacientes, 2606 días cama, 102 días CVC, 280 días RM y 22 días CU. Encontrando una frecuencia de IN de 5.6%, la causa mas frecuente de IN fue NN en un 93%, ITS 6.3% y 0% para ITU aumentando los días extra de estancia con 19 días por NN.<sup>67</sup>

En Buenos Aires, Argentina UTIP: Se enrolaron 12197 pacientes, 69221 días cama, 5545 días CVC, 10950 días RM y 37206 días CU, la frecuencia de IN 10% la causa mas común fue por ITU 44.3%, NN 35.4 % e ITS 20% aumentando los días extra de estancia en UTIP con nueve días para NN e ITU y ocho días para ITS.<sup>66</sup>

Así mismo se han realizado estudios en cuanto a la frecuencia de lavado de manos en el personal que labora en Unidades de Cuidados Intensivos en países e instituciones como en Milán Italia, Buenos Aires Argentina y México en la cual se reportan: En Milán Italia se observaron 708 contactos con pacientes, la frecuencia global de lavado de manos fue de 23%, solo el 25% del total de las mujeres se lavaban las manos, el 22.6% hombres del total de

hombres se lavaba las manos previo a tocar el paciente, del total de Enfermeras el 22% se lavaba las manos previo a tocar el paciente, del total de Médicos el 21% se lavaba las manos previo a tocar el paciente y del total de Técnicos el 43% se lavaba las manos previo a tocar el paciente.

En Buenos Aires Argentina el estudio se realizó en dos fases, en la primera fase, la frecuencia de lavado de manos previo a el contacto con el paciente fue de 35% y en la segunda fase posterior a la educación del personal aumentó hasta un 76%. En estudio similar realizado en Celaya México, la frecuencia inicial de lavado de manos fue de 21% y posterior a la educación del personal en salud aumento hasta 56.3%<sup>62</sup>. En Turquía la frecuencia inicial de lavado de manos es de 35% y posterior a la educación del personal aumento la frecuencia hasta 54%, en el Hospital General de México la frecuencia inicial de lavado de manos fue de 43% aumentando en la segunda fase posterior a la educación del personal de salud hasta un 63%.<sup>64</sup>

Los dispositivos invasivos (CVC, CU, RM) son una herramienta indispensable en la medicina moderna y en el tratamiento del paciente crítico, manteniendo una respiración artificial (RM), permitiendo la administración de medicamentos, fluidos, electrolitos, productos sanguíneos, control estricto de líquidos y terapia nutricional (CVC y CU). Tienen también como función especializada, el monitoreo hemodinámico, hemodiálisis y plasmaféresis.

Los dispositivos invasivos han llegado a ser indispensables en el cuidado de pacientes crónicos, con cáncer, para uso en quimioterapia, falla renal crónica que requiera hmodiálisis, transplante de órganos o de médula ósea, o para nutrición parenteral total (NPT) en síndrome de intestino corto.

Los pacientes hospitalizados críticamente enfermos están en significativo riesgo de desarrollar infecciones nosocomiales, especialmente aquellas causadas por dispositivos invasivos incluyendo catéteres vasculares centrales (CVC), catéteres urinarios (CU) y los respiradores mecánicos (RM). Las infecciones nosocomiales (IN) prolongan significativamente la hospitalización e incrementan cuantiosamente los costos marginales del cuidado de la salud, pero lo más importante, es que están asociadas con una creciente mortalidad atribuible.

Los programas de control de infecciones que enfatizan el mejoramiento de la higiene de manos y el cuidado del catéter han sido un importante medio de reducción de bacteriemias asociadas al CVC.

La neumonía nosocomial (NN) es la causa número uno de muerte en pacientes críticamente enfermos. El factor de riesgo más importante para el desarrollo de NN es la ventilación mecánica. Una vez desarrollada la NN, ésta se asocia a una prolongación de la internación

hospitalaria e incremento en la morbilidad. Algunos estudios también han reportado una alta mortalidad atribuible. Los programas de control de infecciones son fundamentales en la prevención de NN al implementar estrategias que modifican los factores de riesgo de NN, tales como la higiene de manos y las precauciones de aspiración.

Los catéteres vasculares centrales (CVC), constituyen alrededor del 2% de los catéteres insertados, pero son responsables del 97% de los casos de infección del torrente sanguíneo relacionada a catéteres, lo que conduce a seria morbilidad y muerte, especialmente en pacientes internados en la UTIP.

Los catéteres urinarios son usados frecuentemente en pacientes ingresados en la UTIP. Estos catéteres son comúnmente instalados en asociación con procedimientos quirúrgicos y anestesia con fines de medición de diuresis, para liberar retención urinaria o incontinencia, para mejorar el cuidado de enfermería, para proteger la piel de los problemas cutáneos a los pacientes incontinentes, facilitar el flujo urinario en pacientes neurológicos que no son candidatos a otras formas de drenaje y para irrigación de la vejiga o instilación de drogas. El catéter uretral es una de las causas más prevalentes de IN y de bacteriemias por gram negativos. La duración de la cateterización está directamente relacionada al desarrollo de bacteriuria. Derivado de lo mencionado nos parece importante realizar un análisis situacional en la UTIP de este hospital.

## PACIENTES, MATERIALES Y METODO

Con el Objetivo de conocer la incidencia de infecciones nosocomiales en la UTIP, en pacientes con dispositivos invasivos. Se realizó un estudio retrolectivo, transversal descriptivo en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica de la UMAE Dr. Gaudencio González Garza del CMN La Raza en un periodo comprendido a partir de agosto hasta noviembre del 2004.

Se incluyeron pacientes menores de 16 años de edad, sin proceso infeccioso mínimo de 48 hrs. previas al ingreso a la UTIP y con dispositivo invasivo (Catéter vascular central, catéter urinario, respirador mecánico). Se capturó de la hoja de enfermería: temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial y el diagnostico de ingreso, tipo de dispositivo invasivo; los resultados de cultivos de secreción bronquial se tomaron del expediente clínico. Uno de los investigadores vigiló diariamente al paciente hasta su egreso de la UTIP.

Todos los pacientes fueron evaluados clínicamente apoyados en policultivos (sangre, orina secreción bronquial y punta de catéter) en lo concerniente a bacteriemias asociadas a dispositivos invasivos, septicemia, infección del tracto urinario y neumonía, que fueron hospitalizados en la UTIP y en los que se utilizaron catéter vascular central, catéter urinario y respirador mecánico o todos los dispositivos invasivos.

También se vigiló el tipo de contacto con el paciente (superficial o invasivos) y si el personal se lavaba las manos previo a el contacto del paciente.

## RESULTADOS:

Se enrolaron 198 pacientes, 1548 días cama (DC), 1492 días de catéter vascular central (CVC), 978 días de respirador mecánico (RM), y 1096 días de catéter urinario (CU).

La frecuencia de Infección nosocomial fue de 20.2% (40/198). La más común fue la infección del torrente sanguíneo (ITS) relacionada con el CVC (85%) (34/40), seguida por infección del tracto urinario (ITU) asociada con Catéter Urinario (15%) (6/40). No hubo neumonías asociadas a respirador mecánico durante el período estudiado. Su estancia en la UTIP fue 14.3 con Infección Nosocomial, y sin Infección Nosocomial fue 5.6, representando 8.7 Días extra en la UTIP secundaria a ITS. En los pacientes con IN secundaria a ITU, su Estancia en la UTIP fue 21.3, y 5.5 sin infección del tracto urinario, con 15.8 días extra de estancia en la UTIP.

Durante 4 meses, observamos 642 contactos con pacientes. El porcentaje total del lavado de manos antes del contacto con pacientes fue de 64.5%. Mujeres 67.1% vs hombres 54.0%. Enfermeras 72.5%, médicos 46.5%, técnicos 16.7%. Contacto superficial 57.6% vs invasivo 80.4%.

FIGURA 1

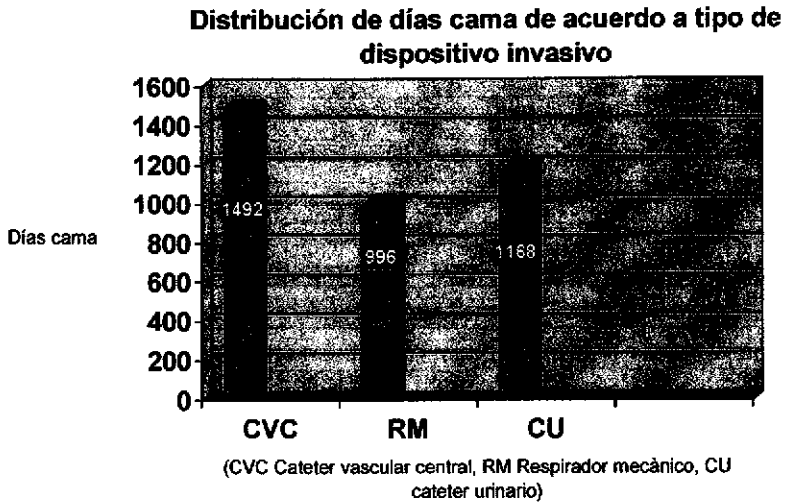


FIGURA 2

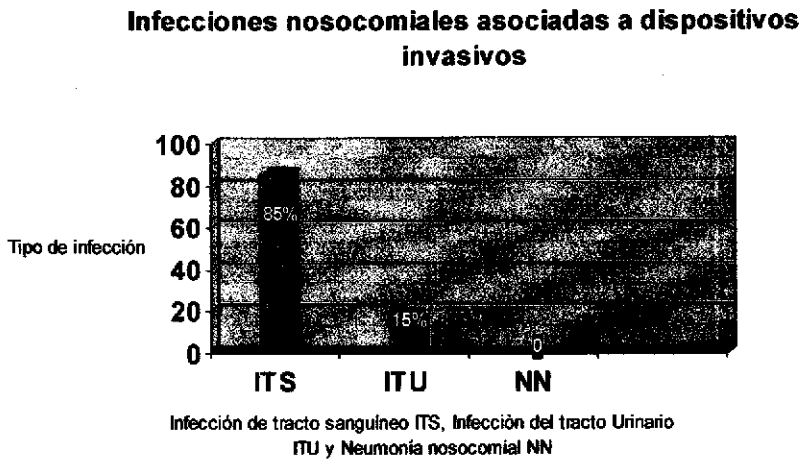


FIGURA 3

**Frecuencia de lavado de manos en el personal de salud**

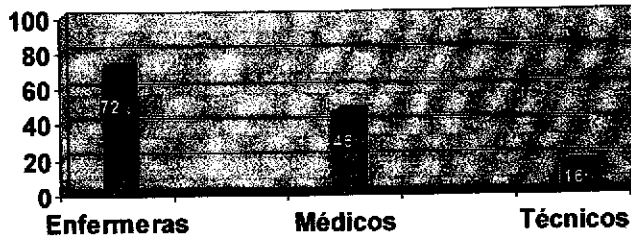
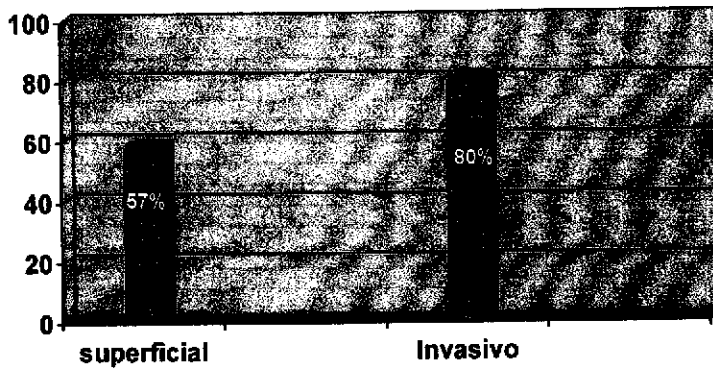


FIGURA 4

**Tipo de contacto con el paciente**



## DISCUSIÓN

Las infecciones intrahospitalarias son una importante causa de morbilidad a nivel mundial en especial en una unidad de cuidados intensivos, con resultados alarmantes dado que se aumenta la mortalidad y los días de estancia intrahospitalaria; lo anterior tiene un impacto importante en cuanto a el pronóstico del paciente, y a nivel institucional económicamente por el aumento en los días intrahospitalarios en unidades de alta especialidad (UTIP y UCIN).

A nivel mundial se han realizado estudios similares al nuestro; en países como Turquía se reporta que el promedio de infección nosocomial secundaria a dispositivos invasivos es del 49.3%, en Argentina del 10% y México en nuestro estudio de un 20.2%, demostrando que es un problema a nivel mundial con resultados similares en nuestra institución, la causa mas frecuente de IN en Turquía es NN (48.5%), en Argentina ITU (44.3%) y en México de ITS (85%), cabe mencionar que en Turquía como en Argentina la 2da causa mas importante de IN es la secundaria a ITS. En nuestro estudio llama la atención que no se reportaron IN secundarias a NN probablemente debido a que el tiempo de vigilancia del paciente fue insuficiente, por lo que en próximos estudios se tendrá que dar un seguimiento con mayor tiempo de vigilancia en pacientes con manejo de respiradores mecánicos, ya que a nivel mundial esta complicación infecciosa ocupa la 2da causa de IN. (tabla 1)

Los días extra de estancia intrahospitalaria secundaria a IN en países como Turquía se han reportado en la UTIP por NN 7 días extra, por ITS 10 días extra y por ITU 23 días extra; en la UCIN del mismo país 19 días extra por NN y 15 días extra por ITS; en Argentina 9 días extra por NN, 8 días extra por ITS y 9 días extra por ITU y en nuestro estudio 9 días extra por ITS y 15 días extra por ITU. (Tabla 2)

En cuanto a la frecuencia del lavado de manos previo a el contacto con el paciente se han realizado estudios similares al nuestro en países como Milán Italia, Argentina y México en los cuales se reporta en Milán Italia que previo a el contacto con el paciente ya sea en forma superficial o invasivo solo el 23% del personal se lava las manos previo a el contacto con el paciente; en Argentina el 35% del personal se lava las manos previo a el contacto con el paciente y en nuestro estudio el 67.1% del personal se lava las manos previo a el contacto con el paciente. Es importante mencionar que los estudios realizados en Milán Italia y Argentina se realizaron en dos fases: la primera sin programa de educación al personal y la segunda posterior al programa de educación al personal en la cual se encontró una mejoría importante en cuanto a la frecuencia del lavado de manos previo a el contacto con el



paciente y con la consecuente disminución de la frecuencia de infecciones nosocomiales secundarias a el uso de dispositivos invasivos y lavado de manos. (Tabla 3)

A pesar de que en nuestro estudio tenemos un porcentaje mas alto en cuanto a el lavado de manos es importante mencionar que hasta que no se alcance un 100% previo a el contacto con el paciente la aplicación de programas destinados a la educación del personal para el lavado de manos previo a el contacto con el paciente y manejo adecuado de dispositivos invasivos serán fundamentales para la prevención de infecciones nosocomiales y con esto una mejor atención al paciente críticamente enfermo y de esta forma disminuir los costos a nivel institucional derivados del uso de unidades de alta especialidad (UTIP y UCIN).

| PAIS          | No. pacientes | Días cama | CVC  | CU    | RM    | IN % | 1ra causa IN % | 2da causa IN % | 3ra causa IN % |
|---------------|---------------|-----------|------|-------|-------|------|----------------|----------------|----------------|
| TURQUIA       | 548           | 6001      | 3360 | 5943  | 4035  | 49.3 | NN             | ITS            | IFU            |
| UTIP          |               |           |      |       |       |      | 48.5           | 28.8           | 23             |
| TURQUIA       | 285           | 2606      | 102  | 280   | 22    | 5.6  | NN             | ITS            | ITU            |
| UCIN          |               |           |      |       |       |      | 93             | 6.3            | 0              |
| ARGENTINA     | 12197         | 69221     | 5545 | 10950 | 37206 | 10   | ITU            | NN             | ITS            |
| UTIP          |               |           |      |       |       |      | 44.3           | 35.4           | 20             |
| CMN "LA RAZA" | 198           | 1548      | 1492 | 978   | 1096  | 20.2 | ITS            | ITU            | NN             |
| UTIP          |               |           |      |       |       |      | 85             | 15             | 0              |

**Tabla 1: porcentaje de IN secundarias a dispositivos invasivos.**

|                    | DIAS EXTRA POR | DIAS EXTRA POR | DIAS EXTRA POR |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|
|                    | NN             | ITS            | ITU            |
| TURQUIA UTIP       | 7              | 10             | 23             |
| TURQUIA UCIN       | 19             | 15             | -----          |
| ARGENTINA          | 9              | 8              | 9              |
| CMN "LA RAZA" UTIP | -----          | 9              | 15             |

**Tabla 2: días extra de estancia hospitalaria secundaria a ITS, ITU Y NN.**

|                | CONTACTOS<br>CON<br>PACIENTES | TIPO DE       | FRECUENCIA                   | MUJERES | HOMBRES |
|----------------|-------------------------------|---------------|------------------------------|---------|---------|
|                |                               | PERSONAL      | GLOBAL DE LAVADO<br>DE MANOS |         |         |
|                |                               | %             | %                            | %       | %       |
| CMN            |                               | ENFERMERAS    |                              |         |         |
| "LA RAZA" UTIP | 321                           | 71<br>MEDICOS | 64.5                         | 67.1    | 54      |
|                |                               | 46            |                              |         |         |
| MILAN          |                               | ENFERMERAS    |                              |         |         |
| ITALIA         | 708                           | 22<br>MEDICOS | 23                           | 25      | 22.2    |
|                |                               | 21            |                              |         |         |
| ARGENTINA      | 953                           | ENFERMERAS    |                              |         |         |
|                |                               | 38<br>MEDICOS | 35                           | 37      | 30      |
|                |                               | 32            |                              |         |         |

**Tabla 3: porcentaje de la frecuencia del lavado de manos en el personal de salud que labora en la UTIP.**

## CONCLUSIONES

Las infecciones nosocomiales son un problema de salud a nivel mundial principalmente en las unidades de cuidados intensivos (UTIP y UCIN) con el consiguiente aumento en la morbimortalidad, y a nivel institucional, con un impacto económico muy importante, en nuestro estudio se demuestra que el lavado de manos es fundamental en la prevención de infecciones nosocomiales, así como el uso de dispositivos invasivos en la UTIP, por lo que el programa de infecciones debe orientarse hacia la prevención en el lavado de manos previa a el contacto con el paciente (superficial o invasivo), teniendo principal cuidado con las infecciones del tracto sanguíneo asociadas a catéter vascular central, un paciente con ITS aumenta su estancia en la UTIP 8.7 días y con ITU 15.8 días.

## BIBLIOGRAFIA

1. Haley RW, Morgan WM, Culver DH, et al. Update from the SENIC project. Hospital infection control: recent progress and opportunities under prospective payment. *Am J Infect Control* 1985; 13:97-108.
2. Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985; 121:182-205.
3. Pearson ML. Guideline for prevention of intravascular device-related infections. Part I. Intravascular device-related infections: an overview. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control* 1996; 24:262-77.
4. Safdar N, Crnich CJ, Maki DG. Nosocomial Infections in the Intensive Care Unit Associated with Invasive Medical Devices. *Curr Infect Dis Rep* 2001; 3:487-95.
5. Crnich CJ, Maki DG. The Role of Intravascular Devices in Sepsis. *Curr Infect Dis Rep* 2001; 3:496-506.
6. Maki DG. Risk factors for nosocomial infection in intensive care. 'Devices vs nature' and goals for the next decade. *Arch Intern Med* 1989; 149:30-5.
7. Rosenthal VD, Guzman S, Migone O, Safdar N. The Attributable Cost And Length Of Hospital Stay Of Nosocomial Pneumonia In Intensive Care Units In Argentina. A prospective, matched case-control study. *Infect Control and Hospital Epidemiology* 2003; Submitted for publication.
8. Rosenthal VD, Guzman S, Migone O, Crnich CJ. The Attributable Cost, Length Of Hospital Stay, And Mortality Of Central Line Associated Blood Stream Infection In Intensive Care Units In Argentina. A Prospective, Case Control Matched Analysis. *American Journal of Infection Control* 2003; In Press.
9. Digiovine B, Chenoweth C, Watts C, Higgins M. The attributable mortality and costs of primary nosocomial bloodstream infections in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160:976-81.

- 10.Liu JW, Su YK, Liu CF, Chen JB. Nosocomial blood-stream infection in patients with end-stage renal disease: excess length of hospital stay, extra cost and attributable mortality. *J Hosp Infect* 2002; 50:224-7.
- 11.Saint S, Veenstra DL, Lipsky BA. The clinical and economic consequences of nosocomial central venous catheter-related infection: are antimicrobial catheters useful? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21:375-80.
- 12.Rosenthal VD, Guzman S, Orellano PW, Safdar N. Nosocomial Infections In Medical-Surgical Intensive Care Units In Argentina. Atributable Mortality And Length Of Stay. *American Journal of Infection Control* 2003; In press.
- 13.Jarvis WR. Selected aspects of the socioeconomic impact of nosocomial infections: morbidity, mortality, cost, and prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:552-7.
- 14.Pittet D, Tarara D, Wenzel RP. Nosocomial bloodstream infection in critically ill patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. *Jama* 1994; 271:1598-601.
- 15.Rello J, Ochagavia A, Sabanes E, et al. Evaluation of outcome of intravenous catheter-related infections in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162:1027-30.
- 16.Miller PJ, Farr BM. Morbidity and mortality associated with multiple episodes of nosocomial bloodstream infection: a cohort study. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 1989; 10:216-9.
- 17.Smith RL, Meixler SM, Simberkoff MS. Excess mortality in critically ill patients with nosocomial bloodstream infections. *Chest* 1991; 100:164-7.
- 18.Pittet D, Li N, Wenzel RP. Association of secondary and polymicrobial nosocomial bloodstream infections with higher mortality. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* 1993; 12:813-9.
- 19.Velez LA, Maki DG. Analysis of risk factors for mortality in nosocomial bloodstream infection. A case-control study (Abstract), *Programs and Abstracts of the*

32nd Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Anaheim, CA. 1992. American Society for Microbiology.

20. Pittet D, Wenzel R. Nosocomial bloodstream infections. Secular trends in rates, mortality, and contribution to total hospital deaths. *Archives of Internal Medicine* 1995; 155:1177-84.

21. Leibovici L, Paul M, Weinberger M, et al. Excess mortality in women with hospital-acquired bloodstream infection. *American Journal of Medicine* 2001; 111:120-25.

22. Jamulitrat S, Meknavin U, Thongpiyapoom S. Factors affecting mortality outcome and risk of developing nosocomial bloodstream infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15:163-70.

23. Tokars JI, Cookson ST, McArthur MA, Boyer CL, McGeer AJ, Jarvis WR. Prospective evaluation of risk factors for bloodstream infection in patients receiving home infusion therapy. *Annals of Internal Medicine* 1999; 131:340-7.

24. Gowardman JR, Montgomery C, Thirlwell S, et al. Central venous catheter-related bloodstream infections: an analysis of incidence and risk factors in a cohort of 400 patients. *Intensive Care Medicine* 1998; 24:1034-9.

25. Karchmer AW. Nosocomial bloodstream infections: organisms, risk factors, and implications. *Clinical Infectious Diseases* 2000; 31:S139-43.

26. Orsi GB, Di Stefano L, Noah N. Hospital-acquired, laboratory-confirmed bloodstream infection: increased hospital stay and direct costs. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:190-7.

27. Rosenthal VD GR, Maderna Carina., Pezzotto Stella. Maris. Analisis De Los Costos Extra De Las Infecciones Intrahospitalarias En Dos Unidades De Cuidados Intensivos De Un Hospital Publico De La Provincia De Buenos Aires, IX Congreso Chileno De Infecciones Intrahospitalarias Y Epidemiologia Hospitalaria, Puerto Varas, Chile, 2000.

28. Rosenthal VD MO, Boglione W, Guzman S, Pezzotto SM. Analisis De Los Costos Extra De Las Infecciones Intrahospitalarias En Dos Unidades De Cuidados Intensivos De Un Sanatorio Privado De La Pcia De Bs Aires, IX Congreso Chileno De Infecciones Intrahospitalarias Y Epidemiologia Hospitalaria, Puerto Varas, Chile, 2000.
29. Rosenthal VD, McCormick RD, Guzman S, Villamayor C, Orellano PW. Effect of education and performance feedback on handwashing: The benefit of administrative support in Argentinean hospitals. *Am J Infect Control* 2003; 31:85-92.
30. Larson EL. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control* 1995; 23:251-69.
31. Rosenthal VD, PSM, Boglione W., Guzman S. A Program To Enhance The Handwashing Compliance In A Private Hospital Of Buenos Aires Province, IX Congreso Chileno De Infecciones Intrahospitalarias Y Epidemiologia Hospitalaria, Puerto Varas, Chile, 2000.
32. Rosenthal VD LA, Jasovich A, Marincioni E, Aguiar E, Gussoni P, Snider A. Evaluacion De Una Campaña De Mejoramiento De La Frecuencia De Lavado De Manos. Aplicación De Técnicas De Marketing En Un Hospital Estatal., Cong. SASFA, Mar del Plata. Buenos Aires. Argentina, 1996.
33. Rosenthal VD, Guzman S, Pezzotto SM, Cmich CJ. . Effect Of An Infection Control Program Utilizing Performance Feedback On Rates Of Intravascular Device-Associated Bloodstream Infections In Intensive Care Units In Argentina. *American Journal of Infection Control* 2003; in press.
34. Maki D. The epidemiology and prevention of nosocomial bloodstream infections [abstract], Programs and Abstracts of the Third International Conference on Nosocomial Infections, Atlanta, GA, 1990. ASM Press.
35. Sitges-Serra A. Strategies for prevention of catheter-related bloodstream infections. *Supportive Care in Cancer* 1999; 7:391-5.

- 36.Crnich CJ, Maki DG. The promise of novel technology for prevention of intravascular device-related bloodstream infection, part I: short-term devices. *Clinical Infectious Diseases* 2002; In Press.
- 37.Crnich CJ, Maki DG. The promise of novel technology for prevention of intravascular device-related bloodstream infection, part II: long-term devices. *Clinical Infectious Diseases* 2002; In Press.
- 38.Maki DG, Stolz SM, Wheeler S, Mermel LA. Prevention of central venous catheter-related bloodstream infection by use of an antiseptic-impregnated catheter. A randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine* 1997; 127:257-66.
- 39.Naomi P. O'Grady MD, Alexander M, E. Patchen Dellinger MD, et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. *Morbidity & Mortality Weekly Report* 2002; 51:1-26.
- 40.Rosenthal VD PSM, Mattera Josue, Boglione Walter., Guzman Sandra. Programa Para Reducir La Tasa De Bacteriemia Asociada A Cateter Vascular Central En Una Unidad De Cuidados Intensivos Medico Quirúrgica, IX Congreso Chileno De Infecciones Intrahospitalarias Y Epidemiología Hospitalaria, Puerto Varas, Chile, 2000.
- 41.Rosenthal VD PS, Mattera J, Bedoya M, Guzman S. Programa Para Reducir La Tasa De Bacteriemia Asociada A Cateter Vascular Central En Una Unidad De Cuidados Intensivos Coronarios, IX Congreso Chileno De Infecciones Intrahospitalarias Y Epidemiología Hospitalaria, Puerto Varas, Chile, 2000.
- 42.Cook DJ, Kollef MH. Risk factors for ICU-acquired pneumonia. *Jama* 1998; 279:1605-6.
- 43.Cook D. Ventilator associated pneumonia: perspectives on the burden of illness. *Intensive Care Med* 2000; 26 Suppl 1:S31-7.
- 44.Fagon JY, Chastre J, Vuagnat A, Trouillet JL, Novara A, Gibert C. Nosocomial pneumonia and mortality among patients in intensive care units. *Jama* 1996; 275:866-9.



45. Kollef MH. Epidemiology and risk factors for nosocomial pneumonia. Emphasis on prevention. *Clin Chest Med* 1999; 20:653-70.
46. Goldman DA, Maki DG, Rhame FS, Kaiser AB, Tenney JH, Bennett JV. Guidelines for infection control in intravenous therapy. *Ann Intern Med* 1973; 79:848-50.
47. Goldman DA, Maki DG. Infection control in total parenteral nutrition. *Jama* 1973; 223:1360-4.
48. Maki DG, Goldman DA, Rhame FS. Infection control in intravenous therapy. *Ann Intern Med* 1973; 79:867-87.
49. Crnich CJ, Maki DG. The promise of novel technology for the prevention of intravascular device-related bloodstream infection. I. Pathogenesis and short-term devices. *Clin Infect Dis* 2002; 34:1232-42.
50. Crnich CJ, Maki DG. The promise of novel technology for the prevention of intravascular device-related bloodstream infection. II. Long-term devices. *Clin Infect Dis* 2002; 34:1362-8.
51. Maki DG, Cobb L, Garman JK, Shapiro JM, Ringer M, Helgeson RB. An attachable silver-impregnated cuff for prevention of infection with central venous catheters: a prospective randomized multicenter trial. *Am J Med* 1988; 85:307-14.
52. Maki DG, Ringer M, Alvarado CJ. Prospective randomised trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. *Lancet* 1991; 338:339-43.
53. Maki DG, Ringer M. Evaluation of dressing regimens for prevention of infection with peripheral intravenous catheters. Gauze, a transparent polyurethane dressing, and an iodophor-transparent dressing. *Jama* 1987; 258:2396-403.
54. Maki DG, Stolz SS, Wheeler S, Mermel LA. A prospective, randomized trial of gauze and two polyurethane dressings for site care of pulmonary artery catheters: implications for catheter management. *Crit Care Med* 1994; 22:1729-37.

55. Garland JS, Alex CP, Mueller CD, et al. A randomized trial comparing povidone-iodine to a chlorhexidine gluconate-impregnated dressing for prevention of central venous catheter infections in neonates. *Pediatrics* 2001; 107:1431-6.
56. Maki DG, Stolz SM, Wheeler S, Mermel LA. Prevention of central venous catheter-related bloodstream infection by use of an antiseptic-impregnated catheter. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1997; 127:257-66.
57. Emori TG, Culver DH, Horan TC, et al. National nosocomial infections surveillance system (NNIS): description of surveillance methods. *Am J Infect Control* 1991; 19:19-35.
58. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *American Journal of Infection Control* 1988; 16:128-40.
59. Maki DG, Weise CE, Sarafin HW. A semiquantitative culture method for identifying intravenous-catheter-related infection. *New England Journal of Medicine* 1977; 296:1305-9.
60. Balows A, Hausler W, Shadomy H. *Manual of clinical microbiology*. Washington D.C.: American society for Microbiology, 1991.
61. Haley R. Cost-benefit analysis of infection control programs. Vol. *Hospital Infections*. Boston/Toronto/London: Bennett JV, Brachman PS, 1992:507-32.
62. Hector Ramirez Barba. Effect Of Education And Performance Feedback On Handwashing In Two Mexican Hospitals Of Guanajuato, <sup>4</sup>Medical College of Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
63. Ifthar Koksai, Effect Of Education And Performance Feedback On Handwashing In A Hospital Of Trabzon, Turkey<sup>1</sup>Karadeniz Technical University School of Medicine, Trabzon, Turkey
64. Sobreyra Oropeza M Effect of Education and Performance Feedback on Handwashing in a Mexican Public Hospital of Mexico City Medical College of Buenos Aires, Argentina.

65 Villamil Gómez W Education And Performance Feedback Effect On Rates Of Central Vascular Catheter - Associated Bloodstream Infections In New Born Intensive Care Units In a Private Hospital of Sucre, Colombia Santa María Medical Center, Sucre, Colombia.

66 Rosenthal UD. Días extra de internamiento y tasas asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos en Buenos Aires Argentina IX Congreso Chileno De Infecciones Intrahospitalarias Y Epidemiología Hospitalaria, Puerto Varas, Chile, 2002.

67 Centinkaya Y. Días extra de internamiento y tasas asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos en Turquía. Congreso Peruano de control de infecciones intrahospitalaria Lima Perú 2004