The background of the page is a faded, grayscale photograph of a large, multi-story building, likely a university or hospital, with a flag flying from a pole in front of it. The building has several windows and a prominent entrance area. The overall tone is light and slightly hazy.

**ESTUDIO DE INTERVENCIÓN “IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA
CARRO DE INSERCIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA LA
DISMINUCIÓN DE BACTERIEMIA ASOCIADA A CATÉTER EN LA UNIDAD DE
CUIDADO INTENSIVO ADULTOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO
HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA ENTRE ENERO A MARZO
DE 2008”**

JAIME GUILLERMO HERNÁNDEZ HAYEK

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA
NEIVA – HUILA
2008**

**ESTUDIO DE INTERVENCIÓN “IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA
CARRO DE INSERCIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA LA
DISMINUCIÓN DE BACTERIEMIA ASOCIADA A CATÉTER EN LA UNIDAD DE
CUIDADO INTENSIVO ADULTOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO
HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA ENTRE ENERO A MARZO
DE 2008”**

JAIME GUILLERMO HERNÁNDEZ HAYEK

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al Título de Especialista
en Medicina Interna**

Asesores

Dra. SANDRA GUALTEROS,

INFECTOLOGA UN-HUHMP

Dr. JAIME CABRERA,

ANESTESIOLOGO UCI-HUHMP

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA
NEIVA – HUILA
2008**

Nota de aceptación

Firma presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Septiembre de 2008

DEDICATORIA

*Dedicado a mi familia, esposa e hijas, quienes sin su apoyo sería
imposible realizar este trabajo*

JAIIME GUILLERMO

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Al servicio de Insectología y epidemiología del HUHMP, y en especial a la Doctora Sandra Gualteros, infectóloga, docente de nuestra facultad y tutora del proyecto,

A todos los miembros del equipo de la UCI Adultos del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, en cabeza del Doctor Abner Lozano y del Doctor Jaime Cabrera, coordinador del proyecto en la UCI.

A los docentes del postgrado de Medicina Interna de la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana y en especial al Doctor Flavio Vargas por su decidido apoyo a todas las iniciativas de sus residentes.

A todos mil gracias.

CONTENIDO

| | pág. |
|---|-------------|
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 14 |
| 2. JUSTIFICACIÓN | 15 |
| 3. OBJETIVOS | 16 |
| 3.1 OBJETIVO GENERAL | 16 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS | 16 |
| 4. METODOLOGIA | 17 |
| 5. MARCO TEORICO | 19 |
| 6. MATERIALES Y METODOS | 22 |
| 6.1 TIPO DE ESTUDIO | 22 |
| 6.2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN | 22 |
| 6.2.1 Primera Fase. Duración 1 mes | 22 |
| 6.2.2 Segunda fase. Duración 1 mes | 23 |
| 6.2.3 Tercera fase. Duración tres meses | 24 |
| 6.2.4 Cuarta fase. Duración tres meses | 25 |
| 6.2.5 Quinta fase: Duración un mes | 25 |

| | pág. |
|-------------------------------|-------------|
| 6.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 25 |
| 7. RESULTADOS | 26 |
| 8. DISCUSIÓN | 30 |
| 9. RECOMENDACIONES | 32 |
| 10. CONCLUSIONES | 35 |
| 11. GLOSARIO | 36 |
| BIBLIOGRAFIA | 39 |
| ANEXOS | 40 |

LISTA DE GRAFICAS

| | pág. |
|---|-------------|
| Grafica 1. Procedimientos nuevos 40 (81,63%), repetidos 9 (18,36%) | 26 |
| Grafica 2. De estos solamente 5 (10,2%) fueron realizados de emergencia, siendo procedimientos electivos 44 (89.79%) | 26 |
| Grafica 3. El paso de los catéteres fue realizado por especialistas en 23 ocasiones (46,9%), Enfermeras 15 (30,61%), Residentes 8 (16,32%), Médicos generales 3 (6,12%) | 27 |
| Grafica 4. Numero de Punciones para paso catéter: Una punción: 32 (65,3%), dos punciones: 10 (20,4%), tres punciones 7 (14,28%) | 27 |
| Grafica 5. Sitio preferido punción: Subclavio Der 27 (55,10%), Subclavio Izq 3 (6,12%), Drum 16 (32,65%), Yugular 3 (6,12%) | 28 |
| Grafica 6. De estos durante el seguimiento reportaron infección asociada a catéteres venosos Mes de Enero de 2008: 1 bacteriemia asociada a DRUM para 3,84x1000 días catéter (9 fichas reportadas) | 28 |

LISTA DE ANEXOS

| | pág. |
|---|-------------|
| Anexo A. Contenido carro inserción cateter | 41 |
| Anexo B. Lista de chequeo | 42 |
| Anexo C. Registro fotográfico | 43 |

RESUMEN

El desarrollo de complicaciones tanto tempranas como tardías en los pacientes en estado crítico con relación a los catéteres centrales es una importante causa de morbilidad y mortalidad en UCI, así como incremento en costos y estancia hospitalaria.

De estas complicaciones, la bacteriemia asociada a catéteres centrales sigue siendo la principal de todas.

Nosotros condujimos un estudio de intervención basado en una estrategia multifacética para la utilización de un carro de inserción de catéteres centrales, midiendo las tasas de infección por 1000 días catéter en un periodo de intervención de tres meses y comparándolas con los marcadores previos disponibles para tal fin.

Palabras claves: Unidad de Cuidado Intensivo, Complicación catéteres centrales, infección, Nosocomial, bacteriemia asociada a catéteres, intervención.

ABSTRACT

STUDY OF INTERVENTION "IMPLEMENTATION OF THE STRATEGY CAR OF VENOUS CATÉTER CENTRAL INSERTION TO DECREASE BACTERIEMIA ASSOCIATED WITH CATÉTER IN INTENSIVE CARE UNIT FOR ADULTS OF UNIVERSITY HOSPITAL OF HERNANDO MONCALEANO PERDOMO OF NEIVA FROM JANUARY TO MARCH 2008

Developing of both early and late complications in critically ill patients in relation to the central catheters is a major cause of morbidity and mortality in ICU, as well as an increase in costs and hospital stay.

Of these complications, bacteriemia associated with central catheters remains the principal of all.

We conducted a survey of intervention based on a multifaceted strategy for the use of a car in central catheter insertion, measuring the rats of infection per 1000 catheter days in a period of three months and intervention compared with the previous markers available for this purpose.

Keywords: Intensive Care Unit, Complication central catheters, infection, Nosocomial, bloodstream infections associated with catheters, intervention.



INTRODUCCIÓN

El Cateterismo Venoso Central (CVC) es un procedimiento frecuente en áreas críticas tanto para la infusión de fármacos, fluidos, nutrición, productos sanguíneos y otros, donde la sepsis, bacteriemia, colonización de catéter son problemas importantes.

A pesar del arsenal de antibióticos, el entendimiento de la fisiopatología y sus mecanismos de infección, la morbilidad y mortalidad al igual que los costos, relacionados con este permanecen en los primeros lugares de los listados de Infecciones Nosocomiales en las Unidades de Cuidado Crítico.

De los mecanismos básicos que pueden producir infecciones en relación a catéter venoso central la más frecuente es la colonización en el área de inserción, donde hay migración por la superficie externa del catéter, que finalmente resulta en la colonización del lumen del catéter. Pero si este crecimiento bacteriano no es controlado se convertirá en bacteriemia y las complicaciones relacionadas con la misma en el marco de los pacientes en una UCI.

Otro de los mecanismos es la colonización de sitios distantes al catéter central, por exposición debido a la infusión de fluidos contaminados por microorganismos, que aunque menos frecuentes, están en relación con las infecciones asociadas a catéter centrales.

Dentro de los factores intrínsecos del Paciente y relacionados a mayor riesgo de infección por catéter se incluyen la diabetes mellitas, la terapia inmunosupresora, la sepsis y enfermedades de la piel en el área de inserción del mismo.



Entre otros factores relacionados se incluyen la inserción del catéter en condiciones no estériles, inserciones de catéter multilumen, la cateterización prolongada e injustificada y la inexperiencia del operador. Sin embargo, estas infecciones de catéter pueden ser prevenidas por técnicas estériles de inserción, cuidados y limpieza del área quirúrgica, preferencia en la región subclavia para realizar dicha inserción, evitar manipular los lúmenes, entre otros.

El conocer los factores de riesgo nos permite crear protocolos y crear una estrategia que puede servir para minimizar las infecciones de catéter por debajo de los estándares publicados.

Estudios pioneros como el realizado por Sean M. Berenholtz y colaboradores en el Hospital Johns Hopkins (1) en el cual mediante un sistema de intervención multifacético, permitió eliminar las infecciones relacionadas con catéteres centrales en una unidad de cuidado intensivo y La posterior reproducción de esta experiencia en 108 UCIS de Michigan por el grupo de Peter Pronovost y colaboradores (2) son evidencia suficiente para realizar una intervención similar en nuestra institución.

Los datos de vigilancia epidemiológica del HUHMP del trimestre abril – julio de 2007 documentan una tasa de incidencia de bacteriemias asociadas a catéter de 8.73×1000 días catéter que servirá de información base para esta intervención.



1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes que son sometidos a cateterismo venoso central tienen una mayor posibilidad de morbilidad y mortalidad asociado a infecciones y bacteriemias relacionadas con los catéteres.

Los pacientes en la Unidad de cuidado crítico tienen un riesgo incrementado de bacteriemias asociadas a catéter ya que ellos en un 48% poseen dispositivos centrales.

Es por ello que es necesario definir cuál es la incidencia real de bacteriemia asociada a catéteres centrales en la UCI adultos del HUHMP, y proponer una estrategia para reducir dicha incidencia en nuestra UCI



2. JUSTIFICACION

Los datos de vigilancia epidemiológica del HUHMP del trimestre abril – julio de 2007 documentan una tasa de incidencia de bacterias asociadas a catéter de 8.73 x 1000 días catéter que servirá de información base para esta intervención.

Estudios pioneros como el realizado por Sean M. Berenholtz y colaboradores en el Hospital Johns Hopkins (1) y por el grupo de Peter Pronovost y colaboradores de Michigan (2) son evidencia suficiente para realizar una intervención similar en nuestra institución.



3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo del presente estudio es implementar una estrategia multifacética que permita disminuir la incidencia de Infección asociada a catéter central en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar principales causas de infección nosocomial en la UCI
- Determinar principales causas de infección nosocomial asociada a catéteres centrales en la UCI
- Determinar germen predominante en infecciones relacionadas a catéteres centrales en la UCI
- Establecer una técnica adecuada para disminuir riesgo infecciones relacionadas con catéteres centrales en la UCI



4. METODOLOGIA

- Sitio de intervención: UCI Adultos HUHMP con 21 camas
- *Población: Ptes con CVC no túnel izado hospitalizados UCIA*
- *Tipo estudio: Pseudoensayo clínico*
“antes y después”

Constara de Cuatro fases

- **Primera Fase: Duración 1 mes**
 - Crear política de inserción, uso y cuidado de CVC debe ser única, respetada y cumplida (Directrices CDC, estudios de referencia, grupo de trabajo)
 - *Adquisición carro exclusivo de inserción CVC, equipo completo, responsable jefe enfermería de cada turno*
 - *Formato de lista de Chequeo de inserción CVC a cargo enfermera jefe de cada cubículo*
- **Segunda Fase: Duración 1 mes**
 - Presentación al personal de la UCIA de la estrategia y la importancia de la adherencia al mismo
 - *Capacitación personal de cada una de las áreas de la UCIA mediante conferencias con temas relacionados a las técnicas apropiadas en la inserción, cuidados y uso del CVC.*



- **Tercera Fase: Duración 3 meses, implementación del protocolo**
 - Todos los procedimientos de inserción de CVC serán supervisados de forma individual por el jefe de enfermería mediante el formato de lista de chequeo
 - *Jefe de enfermería podrá suspender el procedimiento si no cumple dicho chequeo (Emergencia)*
 - *Revista diaria se preguntará la necesidad de mantener la vía central, retiro o cambio de la misma*
 - *Recolección de las fichas de chequeo a cargo monitor proyecto*
- **Cuarta Fase: Duración 1 mes, análisis de la información y publicación**
 - Reuniones semanales equipo del proyecto que evaluará el cumplimiento de la estrategia, fallas detectadas y respectivos ajustes mediante informe de resultados.



5. MARCO TEORICO

Cada año en US los catéteres centrales son causantes de cerca de 80.000 bacteriemias asociadas con una mortalidad aproximada de 28.000 muertes entre los pacientes de UCI, teniendo un costo de 2.3 billones de dólares por año.

EL National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) y el Center for Disease Control (CDC) reportan una rata media de bacteriemias asociadas a catéteres de 1.8 a 5.2 por 1000 días catéter en UCIS de todo tipo.

De los mecanismos básicos que pueden producir infecciones en relación a catéter venoso central la más frecuente es la colonización en el área de inserción, donde hay migración por la superficie externa del catéter, que finalmente resulta en la colonización del lumen del catéter.

Si este crecimiento bacteriano no es controlado se convertirá en bacteriemia y las complicaciones relacionadas con la misma en el marco de los pacientes en una UCI.

Otro de los mecanismos es la colonización de sitios distantes al catéter central, por exposición debido a la infusión de fluidos contaminados por microorganismos, que aunque menos frecuentes, están en relación con las infecciones asociadas a catéter centrales.

Dentro de los factores intrínsecos del Paciente y relacionados a mayor riesgo de infección por catéter se incluyen la diabetes mellitus, la terapia inmunosupresora, la sepsis y enfermedades de la piel en el área de inserción del mismo.



Entre otros factores relacionados se incluyen la inserción del catéter en condiciones no estériles, inserciones de catéter multilumen, la cateterización prolongada e injustificada y la inexperiencia del operador. Sin embargo, estas infecciones de catéter pueden ser prevenidas por técnicas estériles de inserción, cuidados y limpieza del área quirúrgica, preferencia en la región subclavia para realizar dicha inserción, evitar manipular los lúmenes, entre otros.

El conocer los factores de riesgo nos permite crear protocolos y crear una estrategia que puede servir para minimizar las infecciones de catéter por debajo de los estándares publicados.

El estudio de intervención multifacético para eliminar bacteriemias asociadas a catéteres centrales publicado por el doctor Sean M Berenholtz y col (1) y aplicado en la UCI quirúrgica del hospital Johns Hopkins, tenía como objetivo determinar si podría eliminarse las bacteriemias aplicando una estrategia sencilla consistente en lavado de manos, lavado área quirúrgica con clorhexidina, precauciones de barrera durante la inserción catéter central, que incluía la utilización de un carro estéril, región subclavia como área preferente para la inserción, y control pos catéter acorde con las guías basadas en la evidencia publicadas por el CDC Atlanta(3).

Para esto instauré una estrategia multifacética que constaba de cinco pasos: (1) Educación al grupo de trabajo de la UCI sobre las complicaciones y adecuado manejo de catéteres centrales (2) crear un carro de inserción de catéteres (3) Preguntar diariamente en la revista médica indicación para permanencia catéter (4) Implementar una lista de chequeo para verificar adherencia a las guías propuestas (5) Poder a las enfermeras jefes para suspender dicho procedimiento si se violaban algunos de los pasos de la lista de chequeo Con esta estrategia logro



disminuir la tasa de bacteriemia asociadas a catéter, definidas por la variable infección por 1000 días catéter de 11,3 a cero en dos años de seguimiento.

Sus recomendaciones fueron posteriormente reproducidas por el doctor Peter Pronovost en 108 UCIS del estado de Michigan, con iguales resultados en un periodo de seguimiento de tres meses.



6. MATERIALES Y METODOS

Se tomara como sitio de intervención la Unidad de Cuidado Crítico de Adultos del HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO HUHMP (con 21 camas).

Población: Pacientes con catéter venoso central no tunelizado hospitalizado en la UCI adultos del HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO.

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Pseudo ensayo clínico. El protocolo servirá de trabajo de grado para el Dr Jaime Guillermo Hernández Hayek, residente ultimo año Especialización de Medicina Interna, tendrá como Tutor a la Doctora Sandra Gualteros, Infecto loga del HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO. HUHMP, como coordinador al Doctor. Jaime Cabrera, Anestesiólogo, medico UCI, que contarán con el apoyo de los servicios de infectología, epidemiología, médicos especialistas, residentes y médicos generales UCIA, Jefes de Enfermería UCIA

6.2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

La intervención consiste en cuatro fases.

6.2.1 Primera Fase. Duración 1 mes

➤ Crear una política referente al procedimiento de inserción, uso y cuidado del catéter venoso central, debe ser única, respetada y gestionar su debido



cumplimiento. Este cumplirá con las directrices del CDC y estudios de referencia y serán establecidas en acuerdo grupo epidemiología - insectología y coordinación UCIA (ver anexo A)

➤ Se hará adquisición de un carro exclusivo de inserción de CVC.. Dentro de las recomendaciones debe ser de uso exclusivo para este procedimiento, tener un equipo completo de inserción de catéter y nunca debe faltar este equipo, la responsable del inventario del equipo debe ser la Jefe de Turno de cada unidad y debe ser entregado en cada turno (ver anexo B).

➤ Adaptación de un formado de la lista de chequeo de inserción de catéter venoso central que estará a cargo de las jefe de enfermería de cada turno de la UCIA (ver anexo C)

6.2.2 Segunda fase. Duración 1 mes

➤ Presentación al personal de la UCIA del HUHMP de la estrategia y la importancia de la adherencia al proyecto (ver Anexo D: Fotos)

➤ Capacitaciones al personal de cada una de sus áreas de la UCIA mediante conferencias con temas relacionados a las técnicas apropiadas en la inserción y cuidados y el uso del catéter venoso central.



Los temas de la intervención serán los siguientes:

- El sitio preferido de la inserción del CVC.
- Técnicas de inserción dando importancia a precauciones estándar del CDC de Atlanta, a los equipos estériles y las barreras con el traje.
- Los Cuidados del sitio de la inserción del catéter dando prioridad al aspecto limpio, seco e intacto.
- Las preparaciones o soluciones para infusión en el catéter deben estar correctamente rotuladas, avisar cualquier cambio irregular de la preparación.
- Criterios para su uso y retiro.

6.2.3 Tercera fase. Duración tres meses

Implementación del protocolo

- Una vez iniciado el Proyecto, todos los procedimientos de inserción del catéter central deberán ser supervisados en forma individual por el jefe de enfermería de turno mediante una lista de chequeo.
- La jefe de enfermería puede suspender el procedimiento si este no cumple con las recomendaciones de asepsia y antisepsia recomendadas (excepto que se trate de una estrategia
- En la revista diaria de los pacientes se preguntara la necesidad de mantener el catéter venoso central y de retirar o cambiarlo de acuerdo al caso



- Recolección de las fichas de chequeo diligenciadas, así como la información necesaria para construir la tasa de incidencias de bacteriemia asociada a catéter de la UCIA durante el periodo de intervención

6.2.4 Cuarta fase. Duración tres meses

Seguimiento del Protocolo. Una vez iniciada la tercera fase, El equipo de Vigilancia Epidemiológica e Infectología realizara la fase de seguimiento de la intervención mediante un instrumento de cumplimiento que tendrá en cuenta los cuatro ítems de la fase tres (Implementación del Protocolo). Las fallas correspondientes al incumplimiento de la prueba se analizaran cada semana y se realizaran los respectivos ajustes mediante informe de resultados al coordinador de UCIA y al protocolo.

6.2.5 Quinta fase: Duración un mes

Análisis de la información y publicación.

6.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| MES | ACTIVIDAD |
|--------------------|---|
| Noviembre 2007 | Política inserción, carro catéter |
| Diciembre 2007 | Socialización |
| Enero - marzo 2008 | Implementación del protocolo |
| Enero-marzo 2008 | Seguimiento y Procesamiento de la información |
| Abril 2008 | Presentación de conclusiones |



7. RESULTADOS

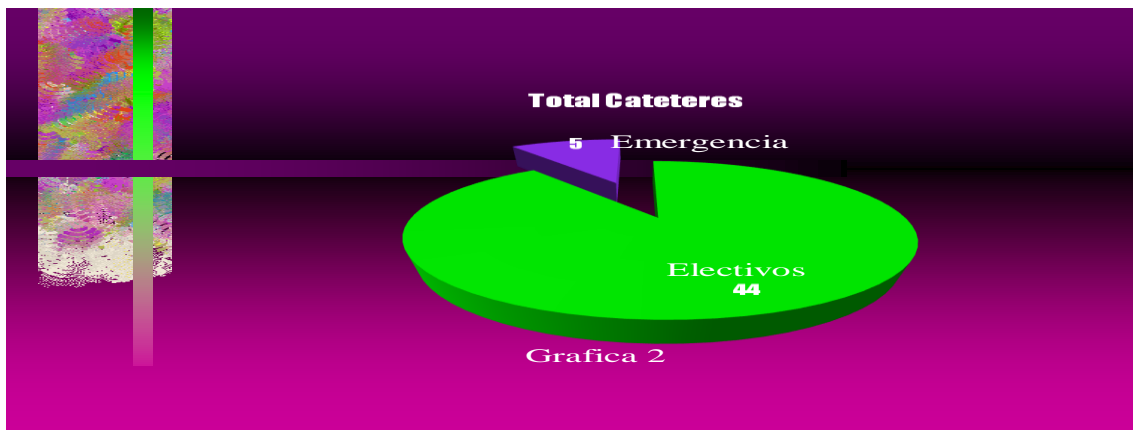
En los 3 meses de recolección de datos se analizaron un total de 50 fichas, de las cuales 1 fue excluida por encontrarse incompleto el registro de datos

De las 49 restantes se encontraron los siguientes datos:

Grafica 1. Procedimientos nuevos 40 (81,63%), repetidos 9 (18,36%)

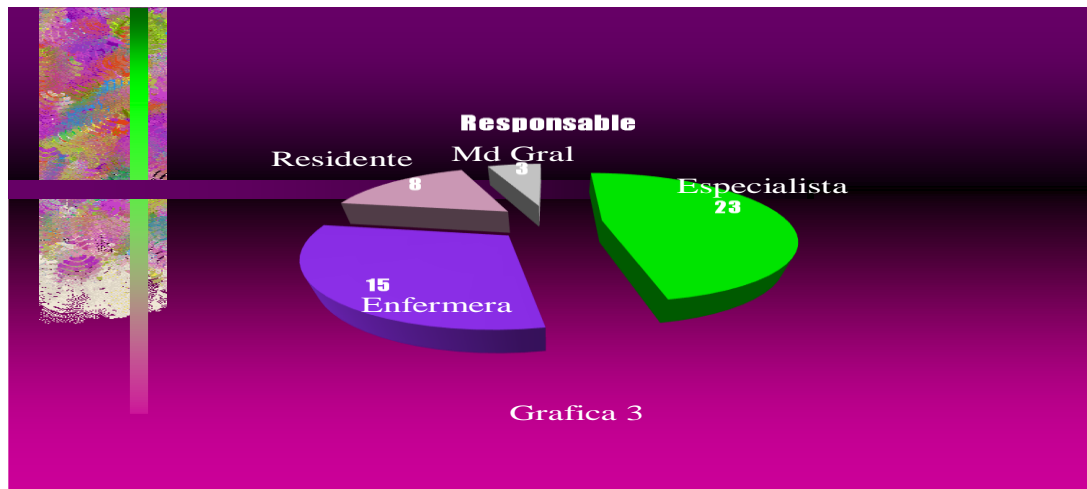


Grafica 2. De estos solamente 5 (10,2%) fueron realizados de emergencia, siendo procedimientos electivos 44 (89,79%)

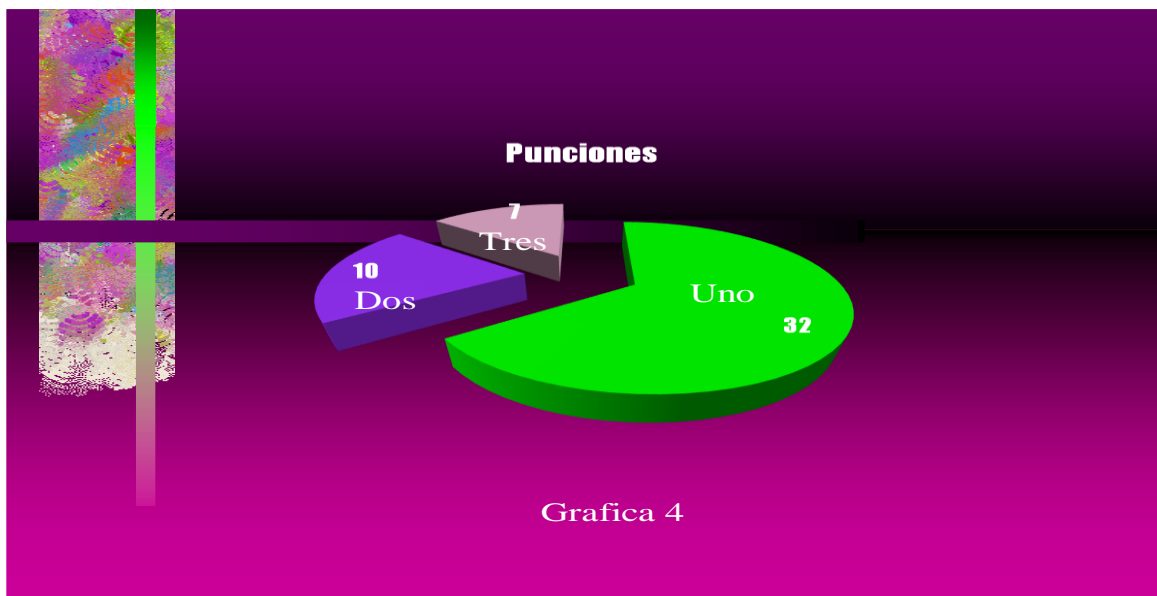




Grafica 3. El paso de los catéteres fue realizado por especialistas en 23 ocasiones (46,9%), Enfermeras 15 (30,61%), Residentes 8 (16,32%), Médicos generales 3 (6,12%)



Grafica 4. Numero de Punciones para paso catéter: Una punción: 32 (65,3%), dos punciones: 10 (20,4%), tres punciones 7 (14,28%)

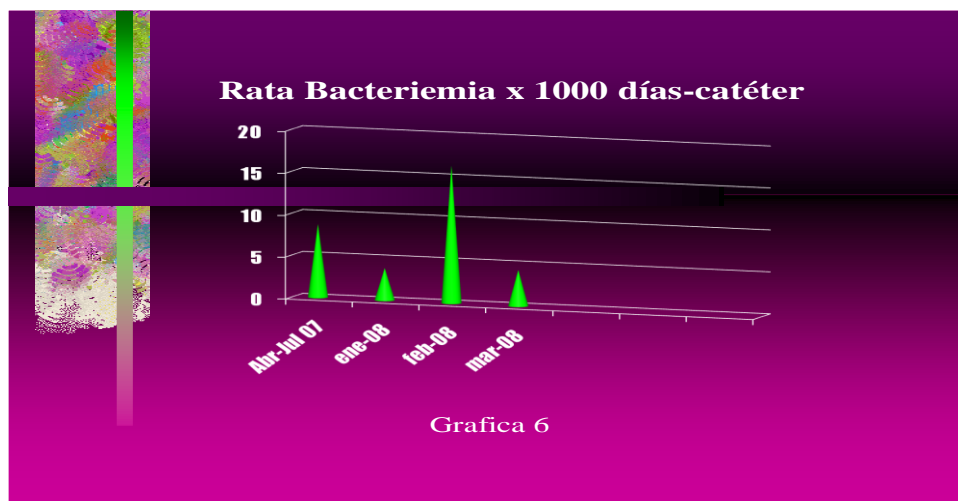




Grafica 5. Sitio preferido punción: Subclavio Der 27 (55,10%), Subclavio Izq 3 (6,12%), Drum 16 (32,65%), Yugular 3 (6,12%)



Grafica 6: De estos durante el seguimiento reportaron infección asociada a catéteres venosos Mes de Enero de 2008: 1 bacteriemia asociada a DRUM para 3,84x1000 días catéter (9 fichas reportadas)





- Mes de Febrero de 2008: 5 bacteriemias, 4 asociadas a catéter y 1 a DRUM para 16,44x 1000 días catéter (19 fichas reportadas)

- es de Marzo de 2008: 1 bacteriemia asociada a catéter para 4,31x1000 días catéter (21 fichas reportadas)



8. DISCUSIÓN

Durante la aplicación del protocolo se pudo establecer que el 89,79% de los procedimientos fueron de carácter electivo, siendo nuevos el 81,63%, lo que implica que fueron de bajo riesgo para infección y posterior colonización del área de inserción de los catéteres.

El paso de los catéteres fue realizado por especialistas en el 46,9% de los casos y por personal de enfermería en el 30,61%, lo que implica el 77,5% del total de inserciones en la UCI durante este periodo.

En el 65,3% de las inserciones se realizó solo una punción siendo el sitio preferido la región subclavia en el 61,22%, y derecha 55,1%, áreas estas asociadas con bajo riesgo de complicaciones mecánicas e infecciosas.

Pese a estas prácticas de bajo riesgo se presentó un inusual aumento de la tasa de bacteriemia x 1000 días-catéter en el mes de febrero de 08 (16,44) en comparación con las mismas tasas en el mes de enero (3,8) y con las de los meses de Abril-julio de 2007 (8,73).

Llama la atención que de las bacteriemias reportadas por los indicadores de infección Nosocomial del servicio de epidemiología del HUHMP, solo 2 se encontraban reportadas en las fichas de lista de chequeo entregadas en el protocolo, lo que puede indicar una baja adherencia durante este mes por parte del personal de la UCI, con sub-registro de los datos.

Otra explicación puede ser la falta de insumos, especialmente TEGADERM, en el contenido del carro de inserción de catéter, ambos inconvenientes resueltos en el transcurso de dicho mes, reflejo de lo cual fue nuevamente la disminución de la tasa de bacteriemias x1000 días catéter en el mes de marzo a 4,31,



aproximadamente 50% menos que la de abril-julio de 2007, mes en el cual fue aplicado dicho protocolo con una adherencia cercana al 90%.

Una de nuestras grandes limitantes fue la falta de insumos durante los dos primeros meses del estudio que se reflejó en los indicadores de infección Nosocomial, al igual que la paulatina instauración de los protocolos basados en la evidencia propuestos por nuestro grupo de trabajo.



9. RECOMENDACIONES

CDC/HICPAC (Healthcare infection Control Practices Advisory Committee)

- Realizar adecuado lavado de manos (IA)
- La palpación del sitio de inserción no puede hacerse después de la aplicación de antiséptico, a no ser que se mantenga la técnica aséptica. (Recomendación IA).
- El uso de guantes, no significa que se tenga que obviar el requisito de lavado de manos. (Recomendación IA).
- Mantener técnica aséptica para la inserción y cuidado de catéteres intravasculares (Categoría IA)
- Guantes estériles para la inserción catéter central (categoría IA)
- No utilizar el método de corte de piel, por rutina, para insertar catéteres. (Recomendación IA).

- Desinfectar la piel antes de inserción catéter y durante cambio de apositos. Clorhexidina , Isodine o Alcohol 70% (Categoría IA)
- Permitir que el antiséptico quede en el sitio de la inserción y se seque antes de inserción catéter, o permitir que quede en la piel por 2 min (Categoría IB)
- No aplicación de solventes orgánicos (acetona, éter) a la piel antes de inserción o en cambio de vendaje (Categoría IA)
- Reemplazar vendaje CVC cada 2 días para vendajes de gasas y al menos cada 7 días para vendajes transparentes (Categoría IB)
- Reemplazar los vendajes utilizados en catéteres tunelizados o implantados no mas de una vez por semana hasta que el sitio de inserción haya curado (Categoría IB)



- No sumergir el catéter bajo agua (proteger con cubierta impermeable) (Categoría II) No cambiar rutinariamente catéteres centrales venosos o arteriales con el solo propósito de reducir la incidencia de infección (Categoría IB)
- Los cambios de equipos de administración , conexión extensión y soluciones parenteral es a intervalos no mayores de 72 horas (Categoría IA)
- Cambio equipo de infusión utilizados administrar sangre y derivados o emulsiones lipídicas dentro de 24 horas de iniciada infusión. Si solución solo contiene dextrosa y AA reemplazo frecuencia mayor a 72 horas.
- Cambio de tapones frecuencia no mayor a 72 horas, minimizar riesgo de contaminación limpiando vía de acceso con antiséptico y accediendo a la vía con aguja estéril (categoría IB)
- Utilizar sistemas de solución parenteral cerrado, flexible, que no permita entrada de aire, sin pinchar el frasco con una aguja (Categoría IA)
- Utilizar vial de dosis única para medicaciones cuando sea posible (categoría II), si es multidosis refrigerar, utilizar dispositivo estéril para acceder, desecharlo si se compromete su esterilidad (Categoría IA)
- Utilizar gasa estéril o aposito estéril, transparente para cubrir el sitio del catéter (Categoría II)
- No cambiar rutinariamente catéteres centrales venosos o arteriales con el solo propósito de reducir la incidencia de infección (Categoría IB)
- Técnica aséptica no asegurada – Emergencia - Reemplazar en cuanto sea posible (categoría II) y en pacientes remitidos de otras instituciones de salud dentro de las siguientes 24 horas de su ingreso *Categoría IB*
- Cambiar CVC si se observa drenaje purulento en sitio de inserción o se sospecha infección asociada a catéter (Categoría IB)
- Seleccionar la técnica de inserción del catéter y el sitio de inserción con el menor riesgo de complicaciones (infecciosas y no infecciosas) para el tipo y duración de la terapia IV. (Categoría IA)



- Utilizar un sitio subclavio antes que yugular o femoral en pacientes adultos para minimizar el riesgo de infección en la colocación de CVC no túnel izados (Categoría IA)
- Remover inmediatamente catéter intravascular que ya no resulte esencial (Categoría IA)
- No utilizar técnica de cable guía para reemplazar catéteres en pacientes sospechosos de tener infecciones asociadas al catéter (Categoría IB)
- Designar una vía exclusiva para administración de nutrición parenteral (Categoría II)
- En caso de sospecha de bacteriemia secundaria al catéter tomar dos hemocultivo a través de las venas periféricas. Tomar hemocultivo a través del catéter venoso central (Categoría II)
- Antes de cultivar la punta del catéter venoso central realice una limpieza del sitio de inserción con gasa estéril humedecida con jabón yodado y luego con solución yodada (Categoría IB)
- Enviar 5 cm del extremo distal del catéter a cultivo, en tubo seco estéril. (Categoría IB)



10. CONCLUSIONES

Las bacteriemias asociadas a catéteres centrales son condiciones actualmente prevenibles, con un impacto importante en la morbilidad y mortalidad de los pacientes críticamente enfermos.

Intervenciones tradicionales para el manejo de infecciones nosocomiales junto con estrategias multifacéticas como la planteada aquí, pueden disminuir la incidencia de dichas infecciones, hasta eliminarlas como figura en la literatura médica internacional, sustento de este proyecto-

Estas intervenciones pueden ser replicadas por otras UCIS o áreas de cuidado intermedio en nuestros hospitales reduciendo de manera significativa las infecciones nosocomiales, sus complicaciones y sus costos.

Agradecemos nuevamente la tenacidad del grupo de trabajo de la UCI adultos HUHMP empeñados en mejorar cada día sus estándares personales y profesionales en aras del beneficio de nuestros pacientes.



11. GLOSARIO

COLONIZACIÓN DEL CATÉTER: crecimiento igual o mayor de 15 unidades formadoras de colonias (UFC), por cultivo semicuantitativo, o mayor de 10^3 UFC en cultivo cuantitativo de un segmento proximal o distal del catéter en ausencia de síntomas clínicos

INFECCIÓN DEL SITIO DE INSERCIÓN DEL CATÉTER: Eritema, induración, calor y dolor en el sitio de inserción del catéter, o cuando se evidencia secreción purulenta y crecimiento de microorganismos

BACTEREMIA ASOCIADA A CATÉTER: Vía utilizada durante un periodo de 48 horas previas al desarrollo de bacteriemia, Sintomatología clínica y ninguna otra fuente de infección, aislamiento del mismo germen de hemocultivo tomados de catéter venoso central y hemocultivo tomados de vena periférica. (Diferencia > 2 h S 91% E 94%) o aislamiento del mismo germen en secreción del sitio de inserción y hemocultivo periférico o en ausencia de confirmación por laboratorio, la desaparición de síntomas de infección con retiro CVC se puede considerar evidencia indirecta

BACTERIEMIA NOSOCOMIAL PRIMARIA CON CONFIRMACIÓN MICROBIOLÓGICA (CDC): *Debe de cumplir alguno de los siguientes grupos de criterios:*

Se aíslan microorganismos patógenos en hemocultivo y el microorganismo no es el mismo que el aislado en otra infección

Si cumple alguno de los tres criterios siguientes:

Fiebre, Escalofríos, Hipotensión



+ cualquiera de los siguientes:

- Aislamiento de cualquiera de los contaminantes habituales de la piel (difteroides, propionibacterium, estafilococo coagulasa negativo, etc.) en más de dos hemocultivos diferentes y la bacteriemia no es secundaria a otra infección nosocomial.
 - Se aísla en hemocultivo algunos de los comensales de la piel en un paciente con algún dispositivo intravascular, y el médico responsable del paciente pauta un tratamiento antibiótico apropiado para esta situación.
- c. Detección de Antígeno en sangre y la infección no es secundaria a otras localizaciones (*Candida spp*, neumococo, meningococo, *Haemophilus*, estreptococo del grupo B).

Recomendaciones utilizadas - Sistema utilizado por el CDC/HICPAC (Healthcare infección Control Practices Advisory Committee)

Categoría IA. Fuertemente recomendada para la implementación y fuertemente apoyada por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.

Categoría IB. Recomendada para la implementación y apoyada por algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos así como por un sólido razonamiento teórico.

Categoría IC. “Requerida” por las reglamentaciones, normas y estándares estatales o federales de USA.

Categoría II. “Sugerida ” y apoyada por estudios clínicos o epidemiológicos, o por algún razonamiento teórico.



Categoría III. Sin recomendación. “Asunto sin resolver”. Representa un punto controvertido, en el que no existen pruebas suficientes, ni consenso en cuanto a eficacia



BIBLIOGRAFIA

ELIMINATING CATHETER-RELATED BLOODSTREAM INFECTIONS IN THE INTENSIVE CARE UNIT, *Sean M. Berenholtz*, MD, MHS; *Peter J. Pronovost*, MD, PhD; Pamela A. Lipsett, MD, Deborah Hobson, BSN; Karen Earsing, RN, MS; Jason E. Farley, MSN, MPH, CRNP, Shelley Milanovich, RN, MSN, ACNP; Elizabeth Garrett-Mayer, PhD; Bradford D. Winters, MD, PhD; Haya R. Rubin, MD, PhD; Todd Dorman, MD; Trish M. Perl, *M Crit Care Med* 2004 Vol. 32, No. 10

AN INTERVENTION TO DECREASE CATHETER-RELATED BLOODSTREAM INFECTIONS IN THE ICU, *Peter Pronovost*, M.D., Ph.D., Dale Needham, M.D., Ph.D., Sean Berenholtz, M.D., David Sinopoli, M.P.H., M.B.A., Haitao Chu, M.D., Ph.D., Sara Cosgrove, M.D., Bryan Sexton, Ph.D., Robert Hyzy, M.D., Robert Welsh, M.D., Gary Roth, M.D., Joseph Bander, M.D., John Kepros, M.D., and Christine Goeschel, R.N., M.P.A. *N Engl J Med* 2006;355:2725-32.

CDC, GUIDELINES FOR THE PREVENTION OF INTRAVASCULAR CATHETER-RELATED Infections, Recommendations and Reports August 9, 2002 / Vol. 51 / No. RR-10

NEW TECHNOLOGIES TO PREVENT INTRAVASCULAR CATHETER-RELATED BLOODSTREAM Infections, *Vol. 7, No. 2, March–April 2001* 197 *Emerging Infectious Diseases*



ANEXOS



Anexo A. Contenido carro inserción cateter

Dentro de los equipos (artículos) que posee el carro de inserción de catéter venoso central son los siguientes:

| ARTICULO | CANTIDAD |
|------------------------------------|----------|
| Batas estériles | 4 |
| Campo Estéril abierto 1m x1m | 4 |
| Tapabocas | 2 |
| Gorro | 2 |
| Guantes estériles par | 8 |
| Gasas Paquetes | 12 |
| Jabón quirúrgico Unidosis | |
| Alcohol Isopropilico.....Unidosis | |
| Equipo catéter central No 5 | 4 |
| Bilumen | 2 |
| Tri lumen | 2 |
| Equipo catéter DRUM | 2 |
| Transpak Aboot-Baxter | 2-2 |
| Tega Derm Rollo | 1 |
| Esparadrapo rollo | 1 |
| Prolene 3/0 Aguja recta | 4 |
| Hoja de Bisturí | 4 |
| SSN 0.9% bolsa de 500 cc | 4 |
| Heparina Frasco | 1 |
| Jeringas de Insulina | 5 |
| Jeringas por 10 cc | 5 |
| Agujas Hipodérmica No 18 | 5 |
| Llaves de 3 vías | 5 |
| Xilocaina sin epinefrina frasco 1% | 1 |
| Guantes Limpios par | 4 |
| Gafas protectoras | 2 |



Anexo B. Lista de chequeo

LISTA DE CHEQUEO PARA LA PREVENCION DE BACTERIEMIAS ASOCIADAS A CATETER

Propósito: Mediante este trabajo el equipo busca disminuir la Bacteriemia asociada a catéter central
Cuando: Durante todos los procedimientos relacionados con la inserción de catéter venoso central.
Donde En el lugar donde se realiza el procedimiento al paciente.

1. Fecha Día: Mes: Año:

2. Procedimiento: Nuevo: Repetido:

3. Es un procedimiento: Electivo: De Emergencia:

| SI | NO | Desconocido |
|----|----|-------------|
|----|----|-------------|

4. Antes del Procedimiento:

El personal responsable de la inserción se lavo las manos
 Con Jabón con clorhexidina y agua.
 Asepsia y antisepsia del área de inserción
 Se cubre toda el área con un campo estéril

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

5. Durante el procedimiento

Uso de guantes estériles
 Uso de Bata estéril, Mascara facial (Tapabocas y Visor) estéril.
 Mantenimiento del campo de procedimiento Estéril
 Todo el personal que asiste sigue las recomendaciones del procedimiento.

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

6. Después del procedimiento

Se cubre con un vendaje estéril

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Por favor diligenciar completamente este formato y regrese a Comité de Infecciones.



Anexo C. Registro fotográfico

Carro inserción cateter





Capacitación Hotel Chicala, Neiva





Fotos capacitación UCI

