

Educación en el manejo correcto de catéteres venosos centrales para prevenir las infecciones del torrente sanguíneo en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de una institución de alta complejidad en la ciudad de Bucaramanga

Integrantes:

Angélica Lorena Fuentes Vargas

María Fernanda Jaimes Medina

María Paula López Díaz

Universidad CES - Universidad Autónoma de Bucaramanga

Facultad de Medicina

Especialización en Auditoría en Salud

Floridablanca Santander

2024

Educación en el manejo correcto de catéteres venosos centrales para prevenir las infecciones del torrente sanguíneo en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de una institución de alta complejidad en la ciudad de Bucaramanga

Integrantes:

Angélica Lorena Fuentes Vargas

María Fernanda Jaimes Medina

María Paula López Díaz

Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Auditoria en Salud

Asesor:

Eugenio Agudelo Zuluaga

Universidad CES - Universidad Autónoma de Bucaramanga

Facultad de Medicina

Especialización en Auditoria en Salud

Floridablanca Santander

2024

Contenido

1. Resumen.....	4
2. Justificación.....	4
3. Planteamiento de problema.....	5
4. Marco teórico.....	7
4.1. Marco normativo.....	7
4.2. Marco conceptual.....	9
4.3. Marco referencial.....	10
5. Objetivos.....	11
6. Metodología.....	11
7. Consideraciones éticas.....	12
8. Discusión y Resultados.....	12
8.1. Informe sobre Infecciones Asociadas a Bacteriemias en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos Cardiovasculares.....	12
8.2. Análisis posterior a la aplicación de la lista de chequeo de videovigilancia al personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos pediátricos.....	14
8.3. Encuesta personal enfermería.....	15
9. Conclusiones.....	16
10. Bibliografía.....	16
Anexos.....	18
Anexo A: Ítems de la lista de chequeo de videovigilancia.....	18
Anexo B: Pre - test realizado al personal de enfermería.....	20
Anexo C: Contenido - Material Educativo: Manejo del Catéter Venoso Central.....	22

1. Resumen

Una reconocida institución de salud en Colombia centrada en la atención integral de pacientes con afecciones cardiovasculares y otras enfermedades complejas; cuenta con Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) donde brinda atención a menores de edad que requieren soporte avanzado y tratamiento en un entorno altamente especializado. Un desafío crucial para la UCIP de esta institución es la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud (IAS), entre las cuales se encuentran las del torrente sanguíneo, conocidas como bacteriemias. Este proyecto tiene como propósito diseñar estrategias educativas dirigidas al personal asistencial, con el fin de reducir el riesgo de bacteriemias y prevenir estancias hospitalarias prolongadas.

Para ello, se desarrolló una cartilla informativa digital y un póster de sensibilización. La metodología incluyó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el manejo de accesos vasculares, junto con la aplicación del Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) para identificar posibles fallos en la manipulación de los CVC. Asimismo, se analizaron indicadores clínicos de bacteriemias, se utilizó videovigilancia para detectar prácticas inseguras y se aplicó una encuesta para evaluar el nivel de conocimiento del personal de enfermería de la UCIP.

Los resultados evidencian debilidades en el manejo adecuado de los catéteres venosos centrales por parte del personal de enfermería, lo que ratifica la necesidad de implementar acciones educativas que fortalezcan sus conocimientos y habilidades. Estas intervenciones buscan reducir la tasa de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a los CVC, mejorar la calidad de la atención y disminuir el impacto económico y emocional en los pacientes y sus familias.

2. Justificación

La seguridad del paciente se establece como principio fundamental en la atención en salud, en los procesos realizados durante la prestación de un servicio es posible presentar fallas que repercuten directamente en bienestar, como es el caso de las infecciones nosocomiales, donde pueden incluirse las infecciones del torrente sanguíneo, comúnmente conocidas como bacteriemias.

En la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica (UCIP) de una institución de alta complejidad ubicada en el área metropolitana de Bucaramanga es común presentar bacteriemias asociadas a la inserción de catéter, siendo este un indicador de calidad

relevante en la medida en que se afecta el proceso de recuperación del paciente al prolongar su estancia hospitalaria y exponerlo eventualmente a otros eventos adversos, sumados al daño psicológico derivado de su mayor tiempo de hospitalización.

Adicionalmente, es importante mencionar que estos eventos adversos repercuten en la economía de la red de apoyo de los pacientes, ya que se genera un incremento en los gastos asociados a transporte, hospedaje, alimentación y útiles de aseo esenciales del cuidado personal, sumando también el impacto emocional que produce una prolongación en la duración del tratamiento.

En la UCIP se ha establecido como meta una tasa de 1.6 bacteriemias asociadas al catéter por cada 1000 días de estancia hospitalaria; sin embargo, durante los últimos años no ha sido posible disminuir este evento, incumpliendo de manera repetitiva con lo que se ha establecido. Durante el año 2023, se cerró este indicador en 2.5 bacteriemias e incluso meses como mayo, septiembre, octubre, noviembre y diciembre presentaron una tasa de más de 4 pacientes diagnosticados con bacteriemia, razón por la cual se hace necesario intervenir en este proceso.

3. Planteamiento de problema

El uso de accesos vasculares es fundamental en la asistencia de un gran número de pacientes incluyendo aquellos internados en unidades de cuidados intensivos (UCIs), una de sus principales complicaciones son las bacteriemias, las cuales son generadas principalmente por bacterias Gram negativas como: *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.* y *Pseudomonas spp.* La presencia de estos microorganismos en el torrente sanguíneo trae como consecuencia un incremento en la morbimortalidad del paciente, aumento en los costos de atención y la prolongación de la estancia hospitalaria. Lo anterior hace parte de las problemáticas que deben afrontar las UCIP^{1,2}.

Dado el impacto clínico y económico que genera la ocurrencia de estas infecciones, diversos grupos de investigación en el mundo han centrado su atención en encontrar información relevante que permita conocer mejor con qué frecuencia aparecen y qué acciones podrían tomarse para prevenirlas. Por ejemplo, un estudio realizado en el 2016 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Niño del Centro Hospitalario Pereira Rossell en Uruguay, buscaba determinar la incidencia de bacteriemia asociada al uso de catéter venoso central (CVC) y compararla con las presentadas en años anteriores, para ello se

realizó un seguimiento a 117 pacientes pediátricos desde el día 1 hasta lograr 1028 días de cateterización. En los 134 accesos venosos que se colocaron durante el seguimiento se obtuvo un caso de bacteriemia relacionada con el uso de catéter (BRC) confirmado, dando como resultado una incidencia de 0,97 casos por cada 1000 días de cateterización, valor que resulta menor si se compara con el año 2010 y 2011 en el que se presentó una incidencia de 5,06 y 2,38 casos por cada 1000 días de cateterización, respectivamente. Los investigadores asocian el descenso en las cifras de incidencia de bacteriemia relacionada con el uso de catéter (BRC) con la disminución en el uso del acceso venoso femoral y la divulgación e implementación de protocolos de colocación y mantenimiento de los CVC al personal médico y de enfermería ³.

Por otra parte, un estudio realizado en Francia en 24 hospitales durante dos meses reportó una tasa de bacteriemia de 9,8 por 1.000 admisiones (IC: intervalo de confianza 95%: 9,2 - 10,5) y 2,6 de bacteriemia acompañada de sepsis grave (IC 95%: 2,2- 2,9), incidencia que no varió mucho entre los hospitales más grandes y pequeños oscilando entre 8,7 a 9,9. Estos datos llevaron a que varios países plantean como solución a esta problemática la creación de programas para la prevención, control y tratamiento de esta infección; por ejemplo, en España se implementó en 1994 un programa para la vigilancia de las infecciones asociadas a dispositivos adquiridas durante la hospitalización de los pacientes en las UCI denominado ENVINUCI con más de 200 hospitales participantes o Cataluña que el año 2006 se inició el programa VINCAt de vigilancia de las infecciones nosocomiales para disminuir la presencia de estas infecciones mediante su vigilancia activa y continua, por medio de seguimiento continuo de las BRC en todo el hospital^{1,4}.

A nivel local, en un estudio realizado en Colombia en la Universidad de los Andes se evidenció en pacientes entre 1 mes de edad y los 17 años, donde se estudiaron diferentes infecciones que las más frecuentes fueron pulmonares (29%), gastrointestinal (11%) y bacteriemias asociadas a catéter (11%), lo mencionado anteriormente causó en los pacientes: falla respiratoria con requerimiento de ventilación mecánica invasiva, disfunción orgánica múltiple, terapias de reanimación, antibiótico, soporte vasoactivo y se evidenció una mortalidad del 12% de estos pacientes.

En un estudio descriptivo transversal realizado en la ciudad de Pasto durante los años de 2014 - 2017 a través de historias clínicas sistematizadas en pacientes entre el mes de edad hasta los 18 años en donde se relaciona la muerte de los pacientes de este grupo etario a causa de bacteriemia, allí se demostró que el 25.6% de los 86 pacientes que ingresaron al servicio, fallecieron por causa de esta siendo el 67.4% de sexo masculino con una

prevalencia de mayor a 33.7% entre escolares y lactantes⁵, si bien es cierto a todo lo anterior se debe incluir una serie de factores que pueden impactar en que los pacientes se encuentren expuestos a estos tipos de infecciones como lo son: la desnutrición, la edad menor de un año, el sexo masculino, la prematuridad, la procedencia del área del pacífico, la inmunodeficiencia y el uso inadecuado de los medios invasivos de los pacientes⁶.

En un estudio realizado en el año 2019 por la Universidad CES en un hospital de Rio Negro, Antioquia se encontró que la estancia hospitalaria prolongada a causa de bacteriemias es una preocupación mundial ya que genera efectos negativos en el sistema de salud, como lo son: aumento en los costos, riesgo en los eventos adversos, menos oportunidad en la atención a otros pacientes por la saturación de los servicios, alta demanda en los servicios de salud; por lo anterior y por el trabajo constante de las instituciones por una atención hospitalaria segura y de alta calidad, es necesario analizar en detalle cuales son los factores que podrían influir en que esta atención segura no se cumpla a cabalidad⁷.

4. Marco teórico

4.1. Marco normativo

Las infecciones relacionadas con la atención en salud (IAS), dentro de las cuales se incluye las bacteriemias; se presentan de manera frecuente en las instituciones prestadoras de servicios de salud y repercuten de forma significativa en la morbilidad, mortalidad y calidad de vida de los pacientes, y a su vez representan una carga económica para la sociedad. Sin embargo, es importante mencionar que la mayoría de las IAS son prevenibles; y específicamente las bacteriemias asociadas al manejo inadecuado del catéter las cuales son responsabilidad del personal a cargo.

Pese a que no existe una normativa universal enfocada únicamente en el control de bacteriemias en pacientes pediátricos, varios organismos internacionales han recalcado la importancia de controlar y prevenir las IAS; por ejemplo, en el año 2006 la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó los componentes básicos que deben tener los Programas de Prevención y Control de Infecciones asociadas a la atención en salud (PCI) y en el año 2023 generó una hoja ruta para su implementación, donde sugiere que para facilitar su implementación cada país de manejar un efecto gradual dando paso inicial a algunos hospitales y posteriormente abarcando más instituciones. En este documento se mencionan ocho componentes indispensables para los PCI: 1) Programas de prevención y control de infecciones y otros programas relevantes vinculados, 2) Guías de prevención y

control de infecciones, 3) Educación y capacitación, 4) Vigilancia de las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAS), 5) Estrategias multimodales, 6) Monitoreo, auditoría y retroalimentación, 7) Carga de trabajo, recursos humanos y ocupación de camas y 8) Infraestructura, materiales y equipos para la prevención y el control de infecciones (PCI); adicionalmente, deja a disposición del usuario herramientas útiles para el proceso, por ejemplo, documentos técnicos como: **“Maneje los antibióticos con cuidado en cirugía”** y **“Solo se necesitan 5 Momentos para cambiar el mundo – Limpia tus manos, detén la propagación de gérmenes multirresistentes!”**⁸.

Por otra parte, la Organización Panamericana de la Salud, generó un Manual de Control de Infecciones y Epidemiología Hospitalaria dirigido a los países de América Latina; este documento abarca ampliamente la problemática general de presencia de IAS. Para la prevención de la infección del torrente sanguíneo asociadas a dispositivos intravasculares, al igual que para la mayoría de los procedimientos asistenciales es básico el lavado de manos, sin embargo, recomiendan el lavado de manos quirúrgico y el uso de elementos de protección personal (EPPs) estériles para las inserciones de catéteres venosos, catéteres centrales de inserción periférica y vías arteriales. Adicionalmente, define el tiempo de cambio de sitio según el tipo de dispositivo a utilizar; para catéter venoso periférico define un cambio posterior a 72 horas mientras que para dispositivos como líneas arteriales se considera importante no manipular de forma rutinaria ya que podría desencadenar una infección en el torrente sanguíneo, por lo que solo recomiendan usar el dispositivo cuando sea estrictamente necesario⁹.

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social ha sido claro en la importancia que tiene garantizar la seguridad del paciente durante los procesos de atención en salud. Para ello ha generado diferentes lineamientos que actúan como guías básicas para que las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud - IPS - puedan establecer diversas políticas que estén encaminadas a mejorar la atención brindada al paciente; por ejemplo, en el año 2008 publicó **“Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente”** en donde el objetivo de los puntos es reducir o eliminar la ocurrencia de eventos adversos, pero esto no puede llevarse a cabo sólo con la implementación o el establecimiento de normas sino, también se hace imprescindible el compromiso y cooperación de todos los involucrados para sensibilizar y promover acciones que den como resultado logros efectivos¹⁰.

Por otra parte, la **Resolución 3100 de 2019** en la cual se define los procedimientos y condiciones de inscripción y habilitación de los Prestadores de Servicios de Salud y la

implementación del Sistema Obligatorio de Calidad en Salud (SOGCS), incluye disposiciones relacionadas con la gestión de riesgos y eventos adversos en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) y aspectos relacionados con la seguridad del paciente, lo cual aborda la prevención y el manejo de infecciones nosocomiales o IAS, donde se incluyen las bacteriemias^{11, 12}.

4.2. Marco conceptual

Para poder hablar acerca de las bacteriemias asociadas al manejo del catéter venoso central, debemos tener claros algunos conceptos como lo son:

- **Catéter venoso central:** dispositivo invasivo, que se utiliza para terapias intravenosas que se inserta hasta una vena central y que permite extraer gran cantidad de sangre sin necesidad de puncionar al paciente.
- **Colonización de catéter:** crecimiento de algún microorganismo evidenciado en un cultivo tomado del catéter.
- **Infeción del punto de inserción:** la cual se demuestra mediante un cultivo de la muestra tomada por medio de un frotis de la piel en el punto de inserción del catéter.
- **Clínica del paciente:** las infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter venoso central se pueden manifestar cuando el paciente presenta los siguientes síntomas: eritema, induración o dolor, fiebre o salida de material purulento del sitio de inserción del catéter venoso central.

El uso de los CVC en la UCIP es de gran importancia y necesidad, puesto que la mayoría de los pacientes son diagnosticados con cardiopatías congénitas, patologías que constituyen a un grupo de malformaciones de diferente complejidad que requieren como tratamiento terapias a largo plazo y diferentes tipos de soporte como lo son: sedación, relajación, inotropia, vasopresores, entre otros, además requieren de procedimientos quirúrgicos o correcciones definitivas que conlleva a estancias prolongadas; teniendo como factores de riesgo para adquirir estas infecciones encontramos: su edad, prematuridad, sexo, antecedentes médicos, familiares, inmunosupresión.

4.3. Marco referencial

Dentro de las infecciones en el torrente sanguíneo podemos encontrar de dos tipos: local y sistémica, la última siendo la más complicada de tratar y con efectos devastadores para los pacientes los cuales repercuten en la morbilidad y mortalidad y las cuales son las causas más frecuentes para el retiro de este tipo de dispositivo de médicos⁴.

Se logró demostrar en un estudio realizado en la ciudad de Barcelona que los programas de vigilancia de prevención de bacteriemias en las unidades de cuidados intensivos han tenido un impacto significativo con respecto a la disminución de estas infecciones de hasta 70% en la frecuencia de los casos en las unidades de cuidados intensivos norteamericanas.

Por otro lado, en España desde hace varios años atrás, se creó un programa específico para vigilancia de las infecciones asociadas a dispositivos de terapia intravenosa en donde en la actualidad se encuentran vinculados más de 200 hospitales.

En el año 2006 se inició en Cataluña el programa VINCAt sistema de vigilancia unificado de las infecciones nosocomiales, con el objetivo principal de reducir la frecuencia de estas infecciones mediante su vigilancia activa y continuada. Un objetivo clave del programa VINCAt es el seguimiento continuo de las bacteriemias relacionadas con catéter venoso (BRCV) en todo el hospital sin importar el tipo de dispositivo, utilizando un sistema basado en los informes de los hemocultivos positivos de los laboratorios de microbiología de cada institución participante (Generalitat de Catalunya)⁴.

En un estudio realizado en la ciudad de Bogotá para el año 2014, se evidenció el impacto económico que puede llegar a dejar la estancia hospitalaria prolongada en pacientes con infecciones asociadas a bacteriemias por el manejo inadecuado del catéter venoso central, se incluyeron un total de 204 pacientes de los cuales se encontró que un 82% de los eventos adversos asociados a bacteriemias se contrajeron durante la hospitalización, de los cuales el 53% de las personas fallecieron, estimándose que por cada paciente la estancia hospitalaria aumento entre 7 y 9 días.

Por todo lo anterior se pudo evidenciar que el total de valor facturado fue significativamente mayor en paciente con bacteriemias en relación con los pacientes que ingresaron para dar manejo médico a su patología, en cifras en pesos en un promedio de diferencia de hasta seis millones de pesos esto se le atribuye al uso de terapia antibiótica adicional y de mayor costo y a la prescripción de más exámenes de laboratorio clínico¹⁴.

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Diseñar estrategias educativas con el fin de sensibilizar al personal asistencial de la UCI pediátrica de una institución de alta complejidad en Bucaramanga que contribuyan a la prevención de estancias prolongadas de pacientes asociadas a bacteriemias.

5.2. Objetivos específicos

- 5.2.1.** Reconocer las posibles formas de fallo en la manipulación de los catéteres venosos centrales, mediante la metodología AMEF.
- 5.2.2.** Realizar revisión bibliográfica sobre morbilidad asociada a bacteriemias relacionadas con el manejo del catéter venoso central.
- 5.2.3.** Identificar las fallas en la manipulación de los catéteres venosos centrales en la UCIP, mediante revisión de videos de la atención en el servicio.
- 5.2.4.** Evaluar el conocimiento del protocolo para el manejo del CVC en el personal de enfermería de la UCIP de una institución de alta complejidad en Bucaramanga
- 5.2.5.** Crear una cartilla educativa que contenga el manejo correcto de los CVC e incluya información relevante que sensibilice al personal sobre el impacto de la presencia de bacteriemias en los pacientes de la UCIP.

6. Metodología

El uso adecuado de accesos vasculares es esencial en la atención de pacientes, especialmente en unidades de cuidados intensivos (UCIs), debido al riesgo elevado de presentar infecciones del torrente sanguíneo, conocidas como bacteriemias. Para enfrentar este desafío, se elaborará una herramienta educativa con el objetivo de sensibilizar al personal asistencial de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) sobre el manejo correcto de estos dispositivos médicos. Esta estrategia incluye la creación de una cartilla informativa digital con pautas y protocolos claros para el uso y cuidado de los catéteres, con el fin de prevenir complicaciones como la estancia hospitalaria prolongada, lo que a su vez disminuye los costos para la institución, paciente y/o familiares.

Para su elaboración, se realizó una revisión bibliográfica de documentos sobre el manejo de accesos vasculares. A continuación, se aplicó la metodología AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos) para identificar y evaluar las posibles fallas en la manipulación de los catéteres. Se revisaron los indicadores clínicos relacionados con bacteriemias asociadas a estos dispositivos y se analizaron los reportes de videovigilancia correspondientes al mes de mayo para detectar acciones inseguras en la práctica del personal. Además, se diseñó un cuestionario virtual para evaluar el conocimiento de los colaboradores sobre el manejo adecuado de los catéteres. Finalmente, se creó un póster digital con el objetivo de sensibilizar al personal acerca de la importancia de un manejo correcto de los catéteres. Estas acciones contribuirán significativamente a reducir la tasa de infecciones por bacteriemias y a mejorar la calidad de la atención en la UCIP-CV.

7. Consideraciones éticas

El proyecto se llevará a cabo asegurando que se mantenga la confidencialidad de los datos en las actividades realizadas, manteniendo el anonimato para proteger la identidad de los individuos. La evaluación de conocimiento y la revisión de prácticas se realizan de manera justa y constructiva, con intervenciones educativas aplicadas de forma equitativa a todo el personal asistencial. Los resultados serán reportados de forma precisa y transparente, garantizando la integridad de los datos y presentando resultados verídicos, buscando así mejorar la calidad de la atención y reducir riesgos para los pacientes, promoviendo un ambiente constructivo y respetuoso que tendrá un impacto positivo en el personal asistencial, los pacientes y sus familias.

8. Discusión y Resultados

8.1. Informe sobre Infecciones Asociadas a Bacteriemias en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos Cardiovasculares

Por medio de este informe se busca analizar los datos recopilados durante el año 2023 para determinar el cumplimiento del indicador establecido y evaluar cualquier tendencia o variación en la incidencia de infecciones asociadas a bacteriemias. Se implementó la metodología AMFE de análisis de riesgos que se utiliza para identificar y evaluar los fallos potenciales en un proceso, producto o sistema, así como sus efectos y causas. En el contexto del manejo de catéteres venosos centrales (CVC), dicha metodología se utilizó para identificar acciones inseguras y proponer medidas correctivas.

A continuación, se presenta un resumen de los datos recopilados durante el año 2023:

- Enero: 3,0 infecciones.
- Febrero: 2,99 infecciones.
- Marzo: 2,89 infecciones.
- Abril: 1,44 infecciones.
- Mayo: 1,44 infecciones.
- Junio: 0 infecciones.
- Julio: 0 infecciones.
- Agosto: 0 infecciones.
- Septiembre: 4,51 infecciones.
- Octubre: 4,71 infecciones.
- Noviembre: 4,79 infecciones.
- Diciembre: 4,13 infecciones.

Método: Para calcular la tasa de infecciones por catéter venoso central, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de Infecciones: } \frac{\text{Número de Bacteriemias presentadas en el mes}}{\text{Número de días catéter}} \times 1000$$

Análisis: Durante el año 2023, la UCIP experimentó variaciones significativas en la tasa de infecciones asociadas a bacteriemias por catéteres venosos centrales. Los meses de junio, julio y agosto mostraron un cumplimiento total del indicador establecido, con cero infecciones registradas. Sin embargo, los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre superaron ampliamente el estándar establecido, con tasas que oscilaron entre 4,13 y 4,79 infecciones por dispositivo. Cabe aclarar que se llevó a cabo una capacitación del personal de la UCIP sobre el manejo de catéteres centrales en respuesta al aumento de bacteriemias asociadas a estos dispositivos, lo cual resultó en una disminución significativa de los casos. Sin embargo, posteriormente se observó un incremento de las infecciones debido a la incorporación de nuevo personal al equipo.

8.2. Análisis posterior a la aplicación de la lista de chequeo de videovigilancia al personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

Con respecto a la lista de chequeo aplicada es de gran importancia mencionar que el incumplimiento de al menos un solo criterio es causal de una bacteriemia, lo que quiere decir que, si de 12 criterios se incumple uno solo, equivale al **91.6%** que según la tabla de satisfacción se considera como **"excelente"**. En el análisis realizado se refleja que el

criterio con mayor adherencia de los 12 planteados en la lista de chequeo es el número 3, con un porcentaje del 95% se puede evidenciar que **"el personal de enfermería realiza lavado de manos después de la exposición a fluidos corporales"** lo anterior equivale a decir que de 20 personas auditadas 19 realizan este proceso. Del criterio 2 **"El personal de enfermería realiza lavado de manos antes de la realización de una tarea aséptica"** se puede soportar que 17 personas de las 20 en total cumplieron con el ítem mencionado, lo cual equivale a un porcentaje del 85%. Por el contrario, el criterio que menor se cumple es el número 7 **"Verificar la limpieza del puerto del catéter contando de 1015 a 1030 para toma de muestras y administración de medicamentos"** en donde del total de 20 personas 11 no cumplieron con un porcentaje del 55%.

La mayoría de los criterios son aplicables en todas las revisiones, pero existe uno que es el criterio 10 **" Verificar que se garantice la técnica push-stop con jeringa de 10cc cada 12 horas en los casos que aplique"** se puede identificar que no aplica en todos los casos ya que se realizan a ciertos catéteres que son centrales pero que no tienen una infusión de medicamentos en el momento, teniendo en cuenta lo mencionado se evidencia que el cumplimiento es de 77.7%. Como se puede verificar en el total de los criterios sumados tanto horizontal como vertical se encontró que de un total de 240 criterios el personal cumplió con 155 de ellos lo que equivale al 64.58%; no cumplen 74 con un porcentaje de 30.83% y no aplica para 11 de los criterios con un porcentaje total de 4.58%. Según la tabla de satisfacción elaborada para dar una medición cualitativa de la lista de chequeo se puede demostrar: que el **criterio 3 se realizó de forma excelente, los criterios 2 y 8 de manera aceptable y los demás en general según su puntaje son malos.**

Luego del análisis de la lista de chequeo se puede concluir que el personal de enfermería del servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, presenta serie de debilidades con respecto al manejo de los catéteres venosos centrales; esto se relaciona con la presencia de bacteriemias en algunos meses del año 2023 según lo muestra el análisis del indicador, por lo anterior es de gran importancia diseñar una estrategia educativa que le permita a los colaboradores afianzar sus conocimiento y habilidades y puedan ser aplicados en la práctica clínica.

8.3. Encuesta personal enfermería

Se desarrolló un test al personal de enfermería con el fin de saber el nivel de conocimiento que tenían respecto al manejo de catéteres centrales, estas preguntas (ver anexo B) se realizaron teniendo en cuenta los hallazgos encontrados en el proceso de videovigilancia

realizado previamente. El servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría cuenta con 80 trabajadores de personal de enfermería. Usando la fórmula para cálculo de tamaño de muestras finitas, se determinó un tamaño de muestra de 44 personas, teniendo un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 95%. Fue desarrollada mediante formularios de Google y se compartió aleatoriamente a los trabajadores durante cinco días hasta completar el número de encuestas requeridas. Para el proceso de selección, se listaron los nombres de los trabajadores y se les asignó un número del 1 a 80 utilizando la fórmula **=ALEATORIO.ENTRE(1;80)** en el programa Excel. Posteriormente, los números fueron ordenados de manera ascendente y se seleccionaron las primeras 44 personas. Los resultados obtenidos arrojaron un acierto global del 76% sin embargo, el nivel de conocimiento varía según la pregunta a tratar.

En primer lugar, la pregunta con menor asertividad fue la número 1 **"En el contexto de la gestión del cuidado del paciente con catéter venoso central, ¿cuál es el tiempo óptimo para la sustitución periódica del catéter para minimizar el riesgo de complicaciones asociadas? Considera la evidencia actual sobre la duración del tiempo de uso, las tasas de infección relacionadas con el catéter, la capacidad de autocuración del paciente y las prácticas clínicas recomendadas."**, relacionada únicamente con el tiempo de vida útil del dispositivo, solo 18 de las 44 - lo cual equivale a menos del 50% - conoce el tiempo de duración correcto de un catéter central. Por el contrario, la pregunta número 4 **"Un hospital está implementando un programa de prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas al uso de catéter central. Durante una auditoría, se observa que el personal sanitario sigue los "Cinco Momentos para el Lavado de Manos" establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). ¿Cuál de las siguientes combinaciones de momentos es especialmente crítica para reducir el riesgo?"** relacionada con los 5 momentos del lavado de manos, tuvo un 95% de asertividad en los participantes, sin embargo, si comparamos este dato con los hallazgos encontrados en el proceso de videovigilancia existe una discrepancia que nos lleva a sugerir que pese a que la mayor parte del personal conoce el protocolo de lavado de manos el personal por alguna razón no lo realiza de manera correcta. Por último, las preguntas número 2, número 3 y número 5, relacionadas con el manejo del dispositivo en la toma de laboratorios y/o administración de medicamentos, las acciones particulares para prevenir la aparición de infecciones en el torrente sanguíneo y el proceso de curación del dispositivo presentan un porcentaje de asertividad del 79,5%,84,1, y 81,8% respectivamente. Pese a que estos valores no resultan bajos comparados con el 40,9% obtenido en la pregunta número 1, permite evidenciar la necesidad de educar nuevamente

al personal en el manejo de catéteres centrales lo cual ayudaría a prevenir la aparición de infecciones del torrente sanguíneo asociadas al uso de dichos dispositivos.

9. Conclusiones

- Las herramientas educativas han demostrado mejorar significativamente la competencia del personal en el manejo de catéteres centrales. Esto se traduce en una reducción en la tasa de infecciones relacionadas con catéteres y en una mejora general en la calidad del cuidado del paciente.
- La implementación de evaluaciones periódicas del conocimiento y habilidades del personal es fundamental para hacer seguimiento de las técnicas y manejo que le están dando a los CVC y retroalimentación continua permite ajustar y tomar acciones de mejora con el fin de minimizar el riesgo a las infecciones.
- La prevención efectiva de bacteriemias puede resultar en una reducción de los costos asociados con tratamientos adicionales, estancias prolongadas y complicaciones graves.

10. Bibliografía

1. del Rosario Terradas Robledo M. Estudio de diferentes aspectos clínicos, epidemiológicos y de prevención de las bacteriemias. [BARCELONA]: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA; 2013;111.
2. Gobierno de la provincia de Neuquén, Ministerio de salud. Guía provincial de infecciones asociadas a accesos vasculares: diagnóstico, tratamiento y prevención. :49.
3. Cantirán K, Telechea H, Menchaca A, Cantirán K, Telechea H, Menchaca A. Incidencia de bacteriemia asociada al uso de accesos venosos centrales en cuidados intensivos de niños. Arch Pediatría Urug. abril de 2019;90(2):57-62.
4. Hurtado JC, Almela M. BACTERIEMIAS RELACIONADAS CON CATÉTER [Internet]. SEQC; 2016 - 2017. Disponible en: <https://www.seqc.es/download/tema/13/4411/8014279/1085966/cms/tema-4-bacteriemias-relacionadas-con-cateter.pdf/>.
5. Franco MC, Niño-Serna LF, Rendón M, Betancourt M, Torres C, Maya IC, et al. Caracterización y factores pronósticos de pacientes con sepsis en un hospital de alta complejidad. Andes Pediatr. junio de 2023;94(3):297-306.

6. Pantoja FI, Ricaurte WR, Rosero DE, Pantoja FI, Ricaurte WR, Rosero DE. Relación entre la muerte y el ingreso a cuidados intensivos de pacientes pediátricos con bacteriemia por *Staphylococcus aureus* adquirido en la comunidad, 2014-2017. *Biomédica*. marzo de 2021;41(1):145-52.
7. Zapata, Restrepo Hernández, Yury. Factores asociados a las estancias hospitalarias prolongadas no justificadas de pacientes mayores de 18 años en una institución de III nivel de complejidad en el Municipio de Rionegro. *Ceseduco* [Internet]. 2019 [cited 2024 Sep 7]; Available from: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/4692>.
8. Organización Panamericana de la Salud. Implementación de los programas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud: hoja de ruta. 2023; Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/58486>.
9. Acosta-Gnass, Silvia. Manual de Control de Infecciones Y Epidemiología Hospitalaria. 1st ed., Organización Mundial de la Salud, 2011, iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51545/ControllInfecHospitalarias_spa.pdf. Accessed 4 May 2024.
10. Lineamientos para la implementación de la política de seguridad del paciente en la república de Colombia [Internet]. Bogotá; 2008 p. 12. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/CalidadAtenci%C3%B3nEnSalud/LINEAMIENTOS%20PARA%20LA%20IMPLEMENTACI%C3%93N%20DE%20LA%20POL%C3%8DTICA%20DE%20SEGURIDAD%20DEL%20PACIENTE%20EN%20LA.pdf>
11. Resolución número 3100 del 2019 [Internet]. 2019 p. 233. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf
12. Resolución número 2003 de 2014 [Internet]. 2014 p. 225. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf
13. José Manuel Sánchez Granados, Olga Serrano Ayestarán, Elvira González Salas, Soraya Gutiérrez Maqués. Infección relacionada con Cateter Venoso Central. *SECIP*. 2021;18.
14. Barrero LI, Castillo JS, Leal AL, Sánchez R, Cortés JA, Álvarez CA, et al. Impacto económico de la resistencia a la metilina en pacientes con bacteriemia por *Staphylococcus aureus* en hospitales de Bogotá. *Biomédica*. septiembre de 2014;34(3):345-53.

Anexos

Anexo A: Ítems de la lista de chequeo de videovigilancia

- El personal de enfermería realiza lavado de manos antes de tener contacto directo con el paciente.
- El personal de enfermería realiza lavado de manos antes de la realización de una tarea aséptica.
- El personal de enfermería realiza lavado de manos después de la exposición a fluidos corporales
- El personal de enfermería realiza lavado de manos después del contacto con el paciente.
- El personal de enfermería realiza lavado de manos después de estar en contacto con el entorno del paciente.
- Verificar limpieza y uso de bandejas y mesa para colocación de insumos.
- Verificar la limpieza del puerto del catéter contando de 1015 a 1030 para toma de muestras y administración de medicamentos.
- Verificar que el cambio de líneas se encuentre vigente según lo establecido en el protocolo institucional (cada 4to día).
- Verificar que las extensiones y equipos de infusión estén limpios y sin restos de sangre.
- Verificar que se garantice la técnica push-stop con jeringa de 10cc cada 12 horas en los casos a los que aplique.
- Verificar que la técnica de curación se realice con técnica aséptica y en los tiempos establecidos.
- Verificar la necesidad de continuar con el catéter central.

Anexo B: Pre - test realizado al personal de enfermería

1. En el contexto de la gestión del cuidado del paciente con catéter venoso central, ¿cuál es el tiempo óptimo para la sustitución periódica del catéter para minimizar el riesgo de complicaciones asociadas? Considera la evidencia actual sobre la duración del tiempo de uso, las tasas de infección relacionadas con el catéter, la capacidad de autocuración del paciente y las prácticas clínicas recomendadas.
 - a. Un mes.
 - b. 15 días.
 - c. Tres meses.
 - d. Se define de acuerdo con cada paciente.

2. Considerando las prácticas para prevenir infecciones asociadas al torrente sanguíneo en pacientes con catéter ¿Cuál es el tiempo recomendado para la limpieza del puerto del catéter, seguido por un período de espera antes de administrar medicamentos o tomar muestras de laboratorio? Reflexiona sobre la importancia de la asepsia en este proceso y los factores que influyen en la determinación de los intervalos de tiempo.
 - a. La correcta limpieza del catéter es contar de 1001 a 1015 y esperar de 1001 a 1005 para administrar el medicamento o la toma de laboratorios.
 - b. La correcta limpieza del catéter es contar de 1001 a 1005 y esperar de 1001 a 1005 para administrar el medicamento o la toma de laboratorios.
 - c. La correcta limpieza del catéter es contar de 1001 a 1015 y administrar el medicamento o la toma de laboratorios
 - d. La correcta limpieza del catéter es contar de 1001 a 1005 y esperar hasta que usted considere prudente para administrar o tomar laboratorios.

3. Existen acciones que contribuyen a disminuir el riesgo de adquirir infecciones del torrente sanguíneo asociadas al manejo de catéter, seleccione las que considere correctas:
 - a. Antes de tocar al paciente y después del contacto con el entorno del paciente.
 - b. Antes de realizar un procedimiento aséptico y después del riesgo de exposición a líquidos corporales.
 - c. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales y después de tocar al paciente.

- d. Todas las combinaciones mencionadas son igualmente críticas, porque cada momento del lavado de manos tiene un papel específico en la interrupción de la cadena de infección.
4. Un hospital está implementando un programa de prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas al uso de catéter central. Durante una auditoría, se observa que el personal sanitario sigue los "Cinco Momentos para el Lavado de Manos" establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). ¿Cuál de las siguientes combinaciones de momentos es especialmente crítica para reducir el riesgo?
- a. Antes de tocar al paciente y después del contacto con el entorno del paciente.
 - b. Antes de realizar un procedimiento aséptico y después del riesgo de exposición a líquidos corporales.
 - c. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales y después de tocar al paciente.
 - d. Todas las combinaciones mencionadas son igualmente críticas, porque cada momento del lavado de manos tiene un papel específico en la interrupción de la cadena de infección.
5. En el manejo de pacientes con catéter central, se considera crucial el momento de realizar curaciones para mantener la integridad del sitio de inserción y prevenir complicaciones. ¿Cuáles son los intervalos de tiempo recomendados para realizar las curaciones del sitio de inserción del catéter, teniendo en cuenta la cicatrización de la herida, la prevención de infecciones y la integridad del dispositivo?
- a. La curación del catéter central se realiza cada 24 horas para mantener una estabilidad óptima del sitio de inserción.
 - b. Se recomienda realizar la curación del catéter sólo cuando el paciente presenta signos evidentes de infección, como enrojecimiento o inflamación en el sitio de inserción. 2
 - c. La frecuencia de la curación del catéter varía según la preferencia del paciente y puede ser realizada cada vez que se administra un nuevo medicamento a través del catéter, sin importar el tiempo transcurrido desde la última curación.
 - d. La curación del catéter se realiza cada 7 días si no tiene gasa y cada 72 horas seis con gasa o antes si el catéter se ensucia, sangra o el Tegaderm se levanta.

Anexo C: Contenido - Material Educativo: Manejo del Catéter Venoso Central

1. Introducción

La bacteriemia puede presentarse como una infección asociada a la atención en salud (IAS), secundaria al implante de catéteres venosos centrales (CVC), lo cual exige cumplimiento estricto de protocolos conducentes a minimizar el riesgo de la materialización de eventos adversos inherentes no deseados.

2. Objetivo

Reforzar los conocimientos del personal de enfermería de los protocolos de instalación, manejo y cuidado del catéter central y motivar el cumplimiento de éstos para disminuir la tasa de incidencia de bacteriemias en la UCIP de un hospital de Bucaramanga de alta complejidad.

3. Conceptos básicos:

- 3.1. **Catéter venoso central:** dispositivo invasivo ubicado en vena central que se utiliza para terapias intravenosas y extracción de sangre.
- 3.2. **Colonización de catéter:** crecimiento de algún microorganismo evidenciado en un cultivo tomado del catéter.
- 3.3. **Infección del punto de inserción:** la cual se demuestra mediante un cultivo de la muestra tomada.
- 3.4. **Clínica del paciente:** las infecciones se pueden manifestar con los siguientes síntomas: eritema, induración o dolor, fiebre.
- 3.5. **Microorganismo:** es el agente biológico capaz de generar una colonización o infección en un hospedero.
- 3.6. **Técnica de Asepsia:** conjunto de procedimientos y actividades que se realizan con el fin de disminuir al mínimo las posibilidades de contaminación microbiana.

4. Medidas preventivas

4.1. Lavado de manos

Solo se necesitan 5 momentos para cambiar el mundo.

- Antes de tocar al paciente.
- Antes de realizar una tarea limpia / aséptica.
- Después del riesgo de exposición a líquidos corporales.
- Después de tocar al paciente.
- Después del contacto con el entorno del paciente.

4.2. Elementos De Protección Personal (EPPs)

- Guantes limpios.
- Guantes estériles.
- Gorro.
- Tapabocas.
- Gafas protectoras.
- Bata.

4.3. Estrategias generales de prevención de las infecciones asociadas con los catéteres vasculares:

Mantener técnicas asépticas durante la inserción y el cuidado de los catéteres ³ .
El acceso por vía subclavia es preferible a las vías yugular o femoral ³ .
Utilizar en los CVC el número mínimo de luces ³ .
Retirar rápidamente cualquier catéter vascular que no sea necesario su utilización.
Cambiar los sistemas de perfusión con unos intervalos no inferiores a las 72h, excepto si está clínicamente indicado ³ .
Desinfectar los accesos de inyección intravascular preferentemente con alcohol al 70%, o con una solución de clorhexidina o yodada, antes de acceder al sistema.

5. Importancia de la Monitorización y Evaluación en el Control de Infecciones

- **Detección Temprana:** Identificar signos de infección de manera anticipada permite intervenciones rápidas y efectivas.
- **Prevención de Brotes:** La vigilancia y las auditorías ayudan a detectar y corregir brechas en los procedimientos.
- **Cumplimiento de Protocolos:** Asegura que las prácticas sigan los estándares y directrices establecidas.
- **Mejora Continua:** Ofrece datos para perfeccionar técnicas y procedimientos, elevando la calidad del cuidado.
- **Educación del Personal:** Identifica áreas de formación adicional, optimizando las prácticas de cuidado.

6. Lecciones aprendidas

- Realizar la limpieza de la mesa de medicamentos antes de su administración.
- Realizar la limpieza de los puertos de los medicamentos antes de envasar.
- Cuando una de las líneas del catéter se desconecta y tiene el mínimo contacto con cualquier objeto sucio, se debe hacer cambio de todos los equipos con técnica estéril.
- Siempre que se conecte una infusión en los puertos del catéter se debe realizar con técnica estéril.
- En pacientes en edad de gatear o caminar si no tenemos un acompañante permanente se deben asegurar muy bien los puertos de conexión del CVC y reforzarlos si es necesario.
- Colocar conectores libres de agua en la parte proximal del catéter, esto evita que, si el paciente se desconecta alguna línea, el catéter siga protegido.
- Reforzar la curación del catéter, hacer rondas de seguridad que ayuden a prevenir a que este tipo de situaciones se presente.

7. Protocolo:

Estandarizar las actividades de los profesionales médicos y de enfermería durante el cuidado y mantenimiento del catéter venoso central.

Responsables: Personal de enfermería del servicio.

Actividades:

- Registro:

La enfermera del programa de accesos vasculares realizará seguimiento y control de los dispositivos de acceso vascular y diligenciará y mantendrá actualizada la base de datos. El profesional que ejecuta el procedimiento realiza registro correspondiente del procedimiento en la historia clínica electrónica.

- Diligenciamiento de Base de Datos:

Se diligenciará la base de datos del programa, dentro de 3 días siguientes a la instalación del dispositivo.

- Vigilancia del lugar de inserción:

Debe realizarse vigilancia estricta diaria de las zonas anatómicas de inserción del dispositivo de acceso vascular.

- Apósitos:

Debe utilizarse apósitos completamente estériles en todos los pacientes. En relación con los CVC su cambio se realizará cada 7 días o según sea necesario, si está cubierto con gasa cada 48 o 72 horas.

- Cambio del catéter:

Retirar cualquier catéter que ya no sea indispensable o cuyo uso no se haya dado en las últimas 24 horas. Retirar antes de las 48 horas los catéteres insertados de urgencia y con dudosas medidas de asepsia o los dispositivos extrainstitucionales.

- Cambio de sistemas de infusión:

Se realizará cada 96 horas, cada 24 horas se realizará el cambio de las infusiones de flujo continuo, nutrición parenteral y lípidos. Los sistemas de infusión de transfusión de hemocomponentes se cambiarán cada 4 horas.

- Limpieza y preparación de la piel:

Una fricción en rejilla sobre el sitio de inserción permite que la solución llegue mejor a los microorganismos (80%), debe realizarse utilizando el antiséptico cutáneo clorhexidina en solución alcohólica. Finalmente, muy importante, dejar que el agente antiséptico cutáneo se seque por completo antes de acceder a la vía.

- Educación

El equipo de accesos vasculares realiza educación al personal asistencial, pacientes y cuidadores

Jornadas de educación continuada: De acuerdo con las directrices del comité de infecciones y jefe del departamento de gestión asistencial, según la identificación de riesgos en terapia intravenosa y manejo de accesos vasculares.

Referencias:

1. Colombia M de S y. PS. MANUAL DE MEDIDAS BÁSICAS PARA EL CONTROL DE INFECCIONES EN IPS [Internet]. 2018 feb. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PA//manual-prevencion-iaas.pdf>
2. Enfermería P. PROTOCOLO DE TECNICA ASEPTICA HOSPITAL SAN FELIX [Internet]. 2016 jul. Disponible en: <https://hospitalsanfelix.gov.co/images/PROTOCOLO%20TECNICA%20ASEPTICA.pdf>
3. Ferrer C, Almirante B. Infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares. Enfermedades Infecc Microbiol Clin [Internet]. Febrero de 2014 [consultado el 8 de septiembre de 2024];32(2):115-24. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.12.002>.