



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**PAQUETE DE CUIDADOS PARA LA PREVENCIÓN DE
INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A
CATÉTER VENOSO CENTRAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

AUTORA: DIANA PATRICIA ROSERO ÁVILA

DIRECTORA: ISABEL CRISTINA MESA CANO

CUENCA-ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad educativa al servicio del pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**PAQUETE DE CUIDADOS PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES
DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A CATÉTER VENOSO
CENTRAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

AUTORA: DIANA PATRICIA ROSERO ÁVILA

DIRECTORA: DRA. ISABEL CRISTINA MESA CANO

PERIODO ACADÉMICO:

SEPTIEMBRE 2022 – MAYO 2023

CUENCA-ECUADOR

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Rosero Ávila Diana Patricia portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0104794698**. Declaro ser el autor de la obra: **“PAQUETE DE CUIDADOS PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A CATÉTER VENOSO CENTRAL”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **09 de junio de 2023**



F:

Rosero Ávila Diana Patricia

C.I. 0104794698

CERTIFICACIÓN

Yo, **Isabel Cristina Mesa Cano**, con cédula N°0150931400, en calidad de Directora de trabajo de Titulación con el tema: **“PAQUETE DE CUIDADOS PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A CATÉTER VENOSO CENTRAL”**; certifico que, el presente trabajo fue desarrollado por la estudiante **ROSERO ÁVILA DIANA PATRICIA**, bajo supervisión.



Dra. Isabel Cristina Mesa Cano. PhD

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.
CARRERA DE ENFERMERÍA.**

Agradecimiento

Agradezco a Dios, mi principal apoyo por haber bendecido cada día mi caminar del conocimiento lleno de grandes retos y metas cumplidas y por haber concedido el anhelo de mi corazón, que es servir al prójimo que más lo necesita, ya que al igual que Cristo, el amor por el desvalido, donde se cruzan las necesidades del mundo, es allí donde está una enfermera; gracias a Dios por permitirme ser la persona que abra los ojos de un recién nacido y cierre suavemente los ojos de un moribundo, quien consiga amortiguar la tristeza del enfermo, a través de mi transmitir tu confianza, apoyo, paciencia, tranquilidad, fortaleza, tu amor, por encomendar en mis manos cada día tocar una vida o que, a su vez, una vida toque la mía, realizar mi trabajo con el amor que tú nos enseñaste. A Dios por el regalo de mi padre, por permitirme aprender de la vida a su lado.

A mis padres, por su apoyo, bendición y por llevarme siempre por el camino del bien.

A mi padre Carlitos, que han pasado muchos años desde que nací, pero desde ese momento, ya estaba buscando la manera de ofrecerme siempre lo mejor, trabajando cada día sin importar si estaría cansado, siempre tenía una sonrisa y un café para ofrecerme en las largas noches o en las cortas madrugadas. Y siempre su hombro para descansar y sus consejos para enseñar, siendo un ejemplo hacia la superación. Gracias por ser la luz y el sendero que alumbró mis inquietudes y despejó mis dudas con sus mejores palabras y por estar presente en todo momento de mi vida y por ser quien me enseñó a mirar las cosas buenas de la vida y a vencer los obstáculos siempre con la ayuda de Dios.

Gracias a mi universidad, sus autoridades y a todos mis docentes y tutores formadores por cultivar mis conocimientos, a mis dirigentes de tesis, quienes acertadamente fueron partícipes en el proceso para culminar y forjar mi sueño. A mi Directora de tesis Isabel Cristina quien, con su entrega y sus vastos conocimientos, me instruyó durante el desarrollo de la tesis y por su invaluable disposición y cooperación para concluir mi carrera y mi sueño.

Dedicatoria

A mi papá en el cielo que hoy al cumplir nuestro sueño estará muy feliz, sin su apoyo esta meta no hubiese sido posible.

A mi hijo Sebastián una persona especial y maravillosa quien con su gran fortaleza y su corta edad sólo sabe dar cariño y sonrisas sin importar cuáles fueran las circunstancias.

También la presente guía dedico a mis futuros pacientes que son la razón de velar cada día por su bienestar, adelanto y recuperación y quienes también me enseñarán y me harán sonreír.

ÍNDICE

Introducción.....	10
Objetivos.....	12
Metodología.....	14
Diagrama (Prisma).....	15
Resultados y Discusión.....	16
Factores asociados a infecciones del torrente sanguíneo asociados a catéter venoso central.....	22
Adherencia del personal de salud a las intervenciones propuestas para la disminución de las infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central.....	23
Mapa de procesos de preparación general de la aplicación del Bundle.....	25
Paquete de Cuidados (Care Bundle) propuesto para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central en la inserción.....	27
Paquete de Cuidados (Care Bundle) propuesto para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central en el tratamiento.....	28
Conclusiones	30
Referencias.....	31

RESUMEN

Un grave problema de salud pública, son las infecciones asociadas a la atención de salud o (IAAS); eventos adversos que se ponen de manifiesto en pacientes hospitalizados, especialmente en las salas de Cuidados Intensivos. Las infecciones de la sangre asociadas al catéter venoso central se han relacionado con una mayor duración de estancias hospitalarias, mortalidad y altos costos de atención médica. **Objetivo:** Describir el Paquete de Cuidados para la prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central mediante una revisión sistemática. **Metodología:** El presente trabajo de investigación es una revisión bibliográfica realizada mediante la búsqueda de documentos originales publicados en las diferentes bases científicas como: Scopus, Redalyc, Scielo, Elsevier, Medigraphic, Medline, Sciencedirect, Pubmed, en idiomas inglés, portugués y español, desde el año 2018 al 2022. **Resultados:** Un cambio cultural en torno a la mejora de la calidad requiere acciones consistentes y duraderas para su sostenibilidad. La solución de clorhexidina 2% proporciona mayor eficacia para disminuir la incidencia de infecciones asociadas a catéter central en comparación con la solución de povidona yodada 10%. **Conclusiones:** Una CLABSI generalmente es el resultado de no adherirse a los procedimientos de salud normatizados pero que se pueden advertir mediante prácticas basadas en evidencia como la intervención del paquete de varios pasos. Un cumplimiento de más del 90 % de todos los elementos, contribuyen con la eliminación de CLABSI. Por lo tanto, deberían efectuarse como un protocolo de rutina. **Palabras clave:** Catéter venoso central, Care bundle, Unidad de Cuidados Intensivos, Infecciones, Cuidados de Enfermería.

ABSTRACT

Healthcare-associated infections (HAIs) are a serious public health problem, with adverse events occurring in hospitalized patients, particularly in intensive care units (ICUs). Central venous catheter-associated bloodstream infections are associated with increased length of hospital stays, mortality, and healthcare costs. **Objective:** To describe the care bundle for the prevention of central line-associated bloodstream infections through a systematic review. **Methods:** The present research is a literature review performed by searching for original documents published in different scientific bases such as Scopus, Redalyc, SciELO, Elsevier, Medigraphic, Medline, ScienceDirect, PubMed, in English, Portuguese and Spanish languages from 2018 to 2022. **Results:** Cultural change around quality improvement requires consistent and sustained action for its sustainability. Chlorhexidine 2% solution is more effective than povidone-iodine 10% solution in reducing the incidence of central catheter-associated infections. **Conclusions:** Central line-associated bloodstream infection (CLABSI) usually results from nonadherence to standardized healthcare procedures but can be prevented by evidence-based practices such as the multistep bundle intervention. Adherence to more than 90% of all elements contributes to the elimination of CLABSI. Therefore, they should be implemented as a routine protocol. **Keywords:** Central venous catheter, Care bundle, Intensive Care Unit, Infections, Nursing.

1. INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) son un grave problema de salud pública y constituyen importantes eventos adversos muy significativos en pacientes hospitalizados, especialmente en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Las infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter venoso central se han asociado con una mayor duración de estancias hospitalarias, mortalidad y altos costos de atención médica (1). Los paquetes de cuidado son más que listas de verificación de acciones y su éxito depende, en parte del contexto, es decir, del conjunto de situaciones que rodean una circunstancia y sin las cuales no se puede alcanzar un resultado. Los requisitos en términos de cultura organizacional y dotación de personal son probablemente críticos para la implementación exitosa del paquete de atención (2).

CLABSI, por sus siglas en inglés, según Khodare et al; “es una infección del torrente sanguíneo confirmada por laboratorio no relacionada con una infección en otro sitio que se desarrolla dentro de las 48 horas posteriores a la colocación de una vía central” (2). La infección del flujo sanguíneo asociada a la cánula venosa central, se encuentra entre las Infecciones Asociadas con la Atención de Salud (IAAS) (3). El objetivo de un paquete de cuidado es valorar el aprendizaje y actuación de los profesionales sobre las diversas operaciones presentadas en el paquete de prevención (4).

Las vías centrales (CVC), están destinadas mayormente hacia pacientes críticamente enfermos que demandan un acceso vascular para la administración de fármacos intravenosos complejos, nutrición parenteral o acceso vascular por períodos prolongados. Un catéter venoso central es invasivo, pues interrumpe la barrera normal de la piel y demanda un manejo continuo como cambios de apósitos y equipos de infusión, todo lo cual contribuye con una adición de infecciones. Para minimizar este riesgo, las guías de práctica clínica (GPC) de organizaciones profesionales sugieren el uso de paquetes de cuidado de CVC basados en evidencia, que incluye higiene de manos, máximas precauciones de barrera estéril durante su colocación, uso de clorhexidina como desinfectante de la epidermis, de preferencia no elegir el sitio femoral para inserción del catéter y retirarlo en cuanto sea posible (5).

En Pensilvania, la incidencia CLABSI, ha disminuido con la aplicación los paquetes de cuidado recomendados por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades; sin embargo, la maniobra de ésta por parte del personal y la manipulación de los pacientes, prolonga la fuente de

infección ligada a la vía central (6). Uno de los grandes desafíos, para Kataoka et al (7), es descubrir la fórmula para mantener bajas las tasas de IAAS durante un largo período de tiempo; especialmente, según la gravedad de la enfermedad y el empleo de dispositivos de soporte vital invasivos. La ejecución de un conjunto de intervenciones es eficaz en la reducción de las tasas CLABSI en las UCI adultos (8). En Ecuador, en el Hospital Pediátrico Robert Gilbert, de abril a diciembre en el año 2015; se realizó un estudio al personal de enfermería y área de UCI, donde hubo una tendencia a la disminución de la tasa de Infección del Tracto Sanguíneo/Catéter Venoso Central, entre el periodo de pre y post intervención 8.3 días catéter por 1.000 días catéter a 3.9 días catéter por 1000 días catéter después de aplicado el paquete con un cumplimiento de 72%. Al terminar el estudio, se logró un 92% de cumplimiento, el nivel de conocimientos del personal aumento en un 47%; de la misma manera se pudo observar que el personal adquirió un mayor empleo de la clorhexidina 2% para el manejo del sitio del catéter. Estas intervenciones redujeron significativamente las tasas de infección (9).

En Brasil, en el año 2015, un estudio llamado “Programa Nacional de Seguridad del Paciente”, en un hospital público, con la participación de 82 profesionales de la salud del equipo de cuidados intensivos, demostró que el 53,6% de los trabajadores de la salud, eligieron la vena subclavia como el primer sitio de elección para la inserción de catéteres centrales, mientras que el 25,6% eligió la vena yugular. Para el mantenimiento del catéter, el 51,6% de los profesionales de enfermería indicaron que aplican de 3 a 7 cuidados recomendados por el paquete, mientras que el 11,3% realizan hasta 2 cuidados únicamente. El paquete recomienda: limpieza de manos antes y después del contacto con CVC; uso de guantes para el manejo, fricción de las conexiones del catéter con antiséptico; realizar vendaje en el sitio de inserción del CVC con clorhexidina alcohólica y gasa estéril o película semipermeable transparente; mantenimiento de equipos de rutina y cambios de conectores además de su evaluación diaria (10).

El paquete de cuidados es una intervención basada en evidencia para disminuir una CLABSI cuando ésta se emplea y se efectúa por completo; sin embargo, aún existe falta de mayores estudios para comprobar la adherencia para ciertos elementos del paquete y para seguir la pista a las situaciones que contribuyeron a la falta de su cumplimiento (11). En New York, el manejo agresivo de la sepsis a menudo no se efectúa en entornos hospitalarios, lo que deriva en altas tasas de mortalidad y morbilidad; es por ello que, instaurar pautas de tratamiento efectivas para el cuidado de la sepsis se ha convertido en un objetivo de suma importancia para el área de salud de la ciudad (12). En China,

Min Wang et al, (13) en el año 2022, demostró que los paquetes de atención para pacientes con shock séptico en UCI, disminuyen la tasa de morbilidad y aminoraban la sintomatología.

En África, S. Maasdorp et al, (14) año 2022, indicó que se requiere educación para certificar el cumplimiento del paquete CLABSI, ya que esto lo podría prevenir. De la misma manera que en Brasil, según A. Inocencio de Quadros et al (15), año 2018, para verificar la adherencia al paquete de mantenimiento del CVC en una UCI, tras una participación educativa de los profesionales; resultaba imprescindible ofrecer discusiones, capacitaciones e inversión en estrategias constantes para la prevención de CLABSI.

Es así como también, en un Hospital Universitario de Polonia (2015–2017), tras una investigación en una UCI, se pudo observar que las tasas de cumplimiento de los métodos preventivos de IAAS asociadas a dispositivos debían mejorar (16). Anne Asíshara et al (17), en Sri Lanka, año 2020, sobre la adherencia a los paquetes; indicó que, para disminuir la mortalidad por sepsis, es recomendable el cumplimiento correcto de los paquetes de cuidado. Pitiriga et al (18), en Qatar, reveló que la tasa de incidencia CLABSI por 1000 catéteres/días fue de 4,80 para una permanencia del cateterismo de hasta 10 días, 5,92 para una permanencia de 11 a 20 días y 8,64 para una permanencia > 20 días.

Hoda A. Hamid et al (19); en un hospital de Qatar, 2017, aplicó un paquete de medidas de prevención mediante modificaciones en el paquete tradicional como: educación del paciente y la familia, aseo de las manos, donde se centraron en adoptar una conciencia sobre su higiene y en la observación temprana de signos y síntomas de infección del catéter; educación a todas las enfermeras mediante cursos obligatorios de control de infecciones; reducción de la inserción de catéteres permanentes; manejo del mal funcionamiento del catéter; mejora de la técnica de manejo del punto de acceso incluida la clorhexidina al 2%. Tras llevar a efecto el nuevo paquete de cuidado, la tasa CRBSI disminuyó de 1,4/1000 días CVC a 0,014/1000 días CVC, con una reducción general del 99 %. Empleando una educación aséptica y una mejora en la técnica de manejo del punto de acceso al catéter venoso central; se pueden lograr grandes cambios positivos.

Padilla Fortunatti et al (20), tras una investigación en un hospital de Chile, reveló que, el paquete de cuidados logro el 93,8% del cumplimiento, con el aseo de las manos y asepsia de la piel, el (100%) del cumplimiento; barreras estériles el 93.8%. Thomas Chandi, (21) en Gales– Reino Unido, reveló que aún existen fallas en el manejo de la sepsis y en su concientización; pues se requiere un

reconocimiento a tiempo y un tratamiento inaplazable. En un hospital de Suiza, se realizó un estudio a pacientes adultos ingresados en UCI desde enero de 2006 hasta diciembre de 2018, con una vigilancia prospectiva de 155.242 días de catéter; se observó por primera vez que la adición de apósitos de clorhexidina al 2% a los paquetes de catéter existentes, proporcionaban una disminución significativa de CLABSI (22). El diagnóstico para la detección de infecciones vinculadas a CVC debe iniciarse frente a muestras de infección del sitio con cualquier tipo de catéter y su retiro está justificado en caso de deterioro del cuadro del paciente o hemocultivos positivos 72h después del inicio del tratamiento antimicrobiano adecuado (23).

Por lo antes mencionado, es importante estudiar e investigar los procesos que aumentan las infecciones asociadas a catéter venoso central y en especial las infecciones del flujo sanguíneo que van relacionadas con graves complicaciones de los pacientes. Para este estudio se pretende investigar el paquete de cuidados para la prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central con las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son los factores que intervienen con las infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central?, ¿Cuál es la adherencia del personal de salud a las intervenciones propuestas para la disminución de las infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central?, ¿Cuál es el mapa de procesos de preparación general de la aplicación del Bundle?, ¿Cuál es el paquete de cuidado (care bundle) propuesto para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central en la inserción?, ¿Cuál es el paquete de cuidado (care bundle) propuesto para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central en el tratamiento?.

2. OBJETIVOS:

2.1 OBJETIVO GENERAL

- ☞ Describir el Paquete de Cuidados para la prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central mediante una revisión sistemática.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☞ Identificar los factores relacionados a infecciones del torrente sanguíneo asociados a catéter venoso central
- ☞ Investigar la adherencia del personal de salud a las intervenciones propuestas para la disminución de las infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central.
- ☞ Indagar el mapa de procesos de preparación general de la aplicación del Bundle.

- ☞ Elaborar el paquete de cuidado (care bundle) propuesto para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central en la inserción
- ☞ Construir el paquete de cuidado (care bundle) propuesto para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central en el tratamiento

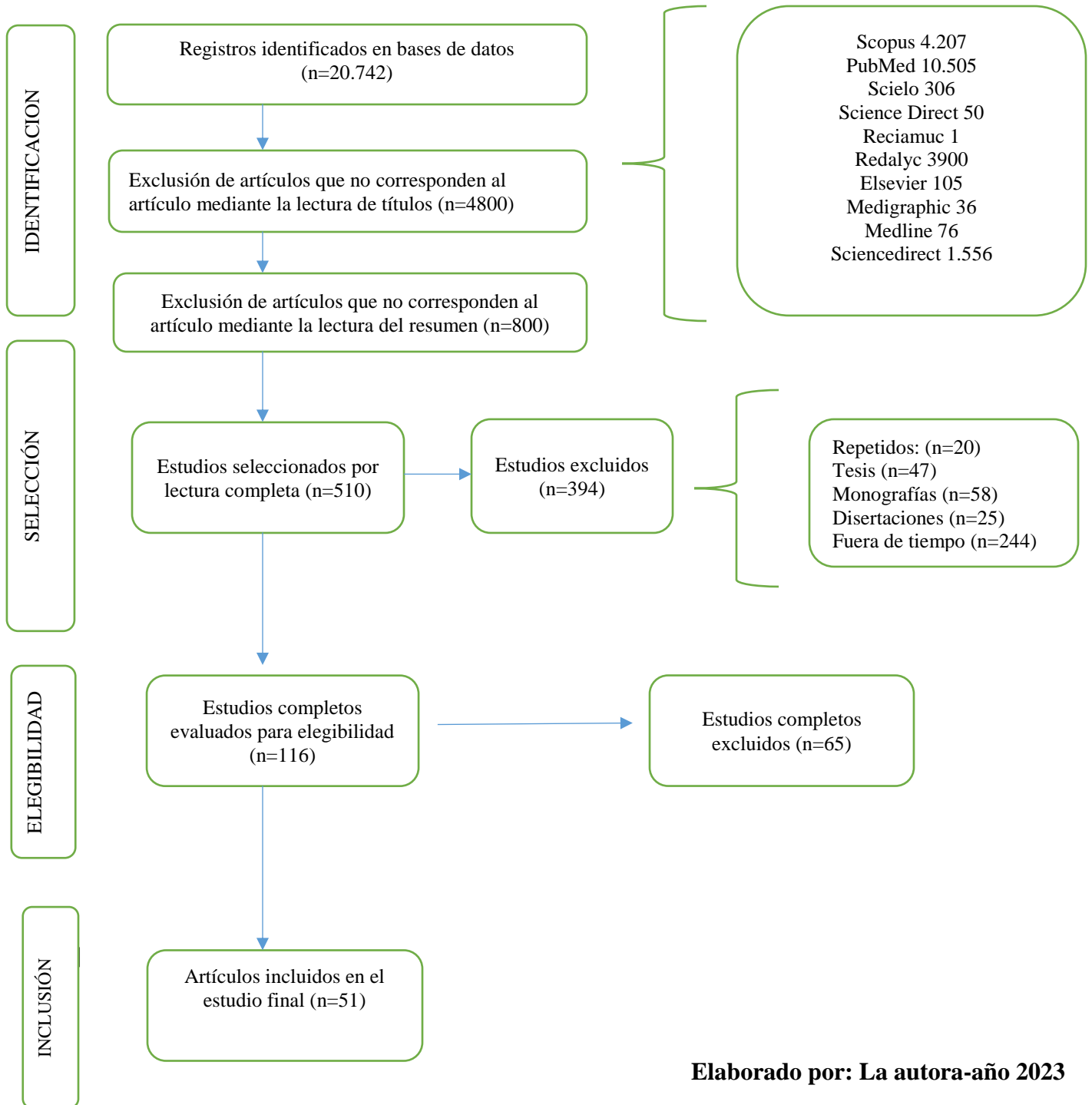
3. METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación está fundamentado en la técnica de revisión bibliográfica de tipo narrativa, en donde se manifiesta el Paquete de Cuidados para la Prevención de Infecciones del Torrente Sanguíneo Asociadas a Catéter Venoso Central; mismo que fue realizado mediante la búsqueda de artículos y documentos originales publicados en las diferentes revistas científicas y en las bases de datos: Scopus, Redalyc, Scielo, Elsevier, Medigraphic, Medline, Sciencedirect, Pubmed, lenguaje español, inglés, portugués.

Con respecto a los criterios de inclusión se estimaron documentos científicos que se encuentren ligados con el care bundle, en idiomas español, portugués e inglés, población adulta, publicaciones originales que se hayan realizado con una antigüedad de cinco años (2018 a 2022); se excluyeron tesis de pregrado, trabajos de tipo monográfico, tesis y tesinas de repositorios, disertaciones, editoriales, monografías, artículos que se encontraban publicados fuera del tiempo establecido, artículos no indexados, con fecha de publicación mayor de 5 años. Se excluirá la edad infantil, adolescentes, con palabras claves elegidas siguiendo los Descriptores en Ciencias de la Salud DeCS y meSH, “catéter venoso central”, “care bundle”, “unidad de cuidados intensivos”, “infecciones”, “cuidados de enfermería”. Se emplearon operadores booleanos como: AND y OR, “bloodstream infection and Central line-associated and care bundle”, “bloodstream infections OR central line-associated and care bundle”, “bloodstream infections OR central line-associated and care bundles in nursing”,| “bloodstream infections OR bacteremia AND central line-associated and care bundle”, “care bundle AND Central venous catheter blood stream infection”, “care bundle AND Central venous catheter infection”. La recopilación de datos se llevó a cabo en los años 2022 y 2023; de los 55 documentos científicos escogidos para realizar el presente trabajo, se excluyeron 4 documentos que no obtuvieron los criterios de inclusión, de la misma manera; mediante una selección pertinente se obtuvieron 51 artículos de campo.

Figura N°1:

3.1 Diagrama de flujo del proceso de identificación y selección del estudio recomendado por los elementos de información preferidos para revisiones sistemáticas y meta (PRISMA)



Elaborado por: La autora-año 2023

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó una investigación mediante artículos seleccionados bajo las diferentes bases de datos y cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión; con 51 artículos científicos que cumplieron con las respuestas a las preguntas de la presente investigación.

Con respecto a los criterios de selección; veinte y tres artículos se incluyeron en la introducción, 15 en los factores asociados a las infecciones del torrente sanguíneo asociados a catéter venoso central, doce en la adherencia del personal de salud a intervenciones propuestas para la disminución de infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central; dos en el mapa de procesos de preparación general de la aplicación del Bundle, 13 artículos corresponden al paquete de cuidado (care bundle) propuesto para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central en la inserción y diez artículos responden al paquete de cuidado (care bundle) propuesto para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central en el tratamiento.

El comité de expertos de la Sociedad Francesa de Medicina de Cuidados Intensivos, luego de varias investigaciones resolvió que, para adultos y niños, se debe utilizar una guía ecográfica para reducir las complicaciones mecánicas en caso de acceso yugular interno y así poder disminuir posibles infecciones durante la manipulación (24). Así como también, un estudio en un hospital de tercer nivel en Beijing China, reveló que el riesgo de un evento en el resultado de CRBSI. La inserción del catéter central en los sitios femorales, se ha asociado con un mayor riesgo de infecciones y complicaciones trombóticas en comparación con los catéteres subclavio y yugular interno (25).

Resulta indispensable realizar auditorías diarias para evaluar la necesidad de mantener o no una línea central; ya que, si no lo es, se deberá retirar de inmediato (26). Un análisis realizado en Francia mediante exámenes de sangre en el sitio del catéter, demostró que la infección se encontraba en ese lugar (27). Para esto resulta indispensable, como podemos ver en los diferentes estudios, el empleo de la clorhexidina; que es un antiséptico y desinfectante sintético de uso común que se introdujo en la década de 1950 y afecta tanto a las bacterias gramnegativas como a las grampositivas y también a la *Cándida albicans* y algunos virus (28).

El empleo de catéteres venosos centrales (CVC) es fundamental en la atención al paciente, aunque destruye las barreras de defensa naturales del cuerpo, la defensa natural del huésped, en algunos casos el cuerpo lo identifica como un material extraño (29). Es así que un Hospital Budista

Tzu Chide en Taiwán; donde se demostró que, tras la implementación del paquete, la tasa asociada a sepsis por CVC disminuyó de 12,59 % a 5,66 % (30).

En Taiwán-Tao Yuan, según un estudio, se cree que la piel que rodea los sitios de inserción es la principal fuente de infección del torrente sanguíneo durante la inserción de catéteres de menor duración, mientras que se cree que el centro o conector desempeña un papel más importante cuando los catéteres se insertan durante períodos de tiempo más prolongados y resultó ser el 2 % de CHG superior al 10 % de PVI en el paquete de cuidado de CVC en términos de inhibición del crecimiento de la flora cutánea en los sitios de inserción de CVC (31). La aplicación de programas educativos para el control de infecciones asociadas a dispositivos realizado en Egipto, año 2020; reveló que, después del programa aplicado a los trabajadores de la salud, hubo una mejora significativa en el conocimiento de los elementos relacionados con el paquete de cuidado y el control de infecciones, así como una mejora significativa en la cultura de higienización de las manos (32). Los centros hospitalarios deben considerar en sus planes y en sus instalaciones el obtener las herramientas necesarias para promover los procesos y lograr resultados de calidad y confiabilidad (33).

En España, en 2009, una intervención establecida en los hospitales fue el denominado “Programa Bacteriemia Cero”; comenzó en 192 UCI españolas, logrando una reducción del 50% en 18 meses el riesgo de infecciones del torrente sanguíneo y la vía central (34). Aunque la tasa de CLABSI disminuyó en un 46 % entre 2008 y 2013 en los EE. UU., todavía hay 30.000 casos cada año. La vía central es una herramienta muy utilizada en la observación y tratamiento de los pacientes en las UCI. Estos catéteres aumentan el riesgo de morbilidad y mortalidad debido a las infecciones CRBSI y pueden causar problemas significativos al aumentar su duración, costo, estancias hospitalarias, tratamiento, complicaciones y comorbilidades para el paciente (35).

Llapa-Rodríguez et al (36), indicó que, entre las acciones del paquete de cuidados más significativas del personal en estudio de un hospital de Brasil fueron: verificación de la identificación del paciente, paciente posicionado correctamente, higiene de manos en las preparaciones de inserción de médico y asistente, uso de guantes estériles, gorro, mascarilla; técnica estéril para la realización del vendaje; y vendaje fechado y firmado. Por otro lado, los de menor adherencia fueron: kit de material completo, uso de clorhexidina, empleo de sobretodo estéril y el campo se mantuvo estéril. Después de la implementación del paquete, la tasa de infección de CVC se redujo. En vista de los resultados, se puede percibir la efectividad de los paquetes como una medida preventiva para la reducción de

infecciones relacionadas al catéter; sin embargo, existen eventualidades cuando no se realiza el seguimiento continuo para asegurar el cumplimiento de las acciones preventivas, por lo que se puede comprender la necesidad de elaborar estrategias que permitan mayor participación de los profesionales de salud involucrados en este procedimiento. Por otro lado, se proyecta como reflexión, el desafío de las organizaciones de salud en el sentido de colaborar a través de sus políticas, con cambios que permitan asegurar un clima organizacional que favorezca el fortalecimiento e implementación de una cultura de seguridad.

D. Harlan et al (37), indicó en su estudio aplicado en 4 áreas UCI de un hospital de Pittsburgh-Pensilvania, que la adhesión al paquete de cuidados mejoró luego de la intervención de estos procedimientos: mantener un vendaje oclusivo, pinzar los lúmenes del catéter no utilizados y bañarse diariamente con antimicrobianos El Departamento de Microbiología, All India Institute of Medical Sciences, Nueva Delhi, India; demostró que la higiene de las manos y el cuidado del centro del catéter con aprendizaje, capacitación y supervisión continuas; resultó muy eficaz para reducir la tasa CLABSI (38). N. Buetti et al, (39). en Francia entre 2006 y 2011, expuso en una investigación en 16 UCI del país, que la colonización del catéter aumentó ligeramente en el grupo del vestido de esponja de clorhexidina, sin embargo, el vestido de esponja se asoció con menos dermatitis de contacto.

En China: el uso de apósitos empapados con clorhexidina es muy provechoso para limitar una bacteriemia del catéter y para prevenir las infecciones CRBSI. Un tipo de tensioactivo catiónico presenta la clorhexidina, usada comúnmente para desinfectar clínicamente la piel o los tejidos de la mucosa, el mecanismo de la clorhexidina para la desinfección destruye a la bacteria. En la actualidad, hay dos tipos de apósitos de clorhexidina que se utilizan, uno es de una sola pieza, es decir, el apósito en sí que es autónomo con clorhexidina y el otro es un tipo separado, que debe cubrirse con algodón de clorhexidina, además de otra cubierta de vendaje transparente (40). En Japón los factores de riesgo asociados con una mayor incidencia de CLABSI; fueron el avance en cuanto a la gravedad del cuadro inicial y la exacerbación del cuadro clínico de los pacientes durante su estancia en la UCI (41). Entre los meses de mayo de 2017 a mayo de 2019 en un hospital de Grecia; una mayor duración de la colocación del catéter se asoció con un aumento en los controles de CLABSI (42).

Cinco UCI brasileñas públicas clínico-quirúrgicas de adultos, para la reducción de IAAS; mediante intervenciones efectuadas por el Ministerio de Salud, hospitales filantrópicos brasileños, en su mayoría privados y certificados; capacitaron y monitorearon periódicamente hospitales públicos

en diagnóstico mediante recolección de datos. La densidad de incidencia de IAAS de dispositivos en el año 2016, infecciones del torrente sanguíneo asociadas a vías centrales fue de 4,6/1000 días. En la inserción del CVC, los cuidados CLABSI fueron: precauciones de máxima barrera, higiene de la piel con clorhexidina, elección óptima de la zona donde se realizará la inserción del catéter venoso central, vendaje adecuado después de la inserción; mantenimiento, indicación de duración o permanencia de CVC, técnica aséptica en el manejo, mantenimiento del sistema de infusión, técnica correcta del vendaje. Los resultados agregados de los 119 hospitales participantes hasta abril de 2019 mostraron reducciones del 41% en infecciones CLABSI. Las diferencias entre hospitales en relación con la adherencia a las estrategias propuestas, así como el número de reuniones mensuales, pueden explicarse por las características de los hospitales del estudio y por algunos aspectos, tales como: recursos escasos o existentes, incluyendo recursos humanos, voluntad y disponibilidad de la dirección del equipo de UCI. Las principales fallas en la realización del proyecto fueron las relacionadas con el registro y la adherencia a los paquetes, que no ocurrieron en los periodos esperados (43).

Las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter o (CRBSI), por sus siglas en inglés; no estuvieron bien definidos hasta 2009, cuando la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América reconoció las características únicas de los catéteres; cabe señalar que los catéteres vasculares permanentes son colonizados por microorganismos dentro de las 24 horas posteriores a su inserción. Las bacterias se introducen en el lumen a través de la flora de la piel suprayacente o por las manos del personal sanitario durante la manipulación del catéter mediante su conexión o desconexión (44). La *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteomirabilis*, y *Acinetobacter baumani* fueron las bacterias más predominantes encontradas en un estudio realizado por la Facultad de Ciencias del Laboratorio Médico, Universidad de Ciencias y Tecnología Médicas en Arabia Saudita y de la misma manera se encontró una resistencia a múltiples fármacos (45).

Un estudio reciente, año 2022, acerca de paquetes de cuidado, ejecutado en 22 países: Afganistán, Bangladesh, Bulgaria, Croacia, Egipto, Francia, Alemania, Irán, Italia, Jordania, Líbano, Pakistán, Polonia, Puerto Rico, Portugal, Rumania, Rusia, Eslovaquia, Eslovenia, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido y Turquía, en 46 hospitales-85 UCI; reveló que ocho hospitales (17,4%) no tenían sistema de vigilancia para CLABSI, aproximadamente el 7,1 % de las UCI no tenían paquete CLABSI, veinte UCI (23,5%) no tenían lista de verificación. El porcentaje de uso de ultrasonografía durante la inserción del catéter, apósitos semipermeables transparentes, conectores sin aguja cloruro

de sodio al 0,9% estériles precargados de un solo uso listos para usar fue significativamente mayor en los países con ingresos altos y medio-altos. También se demostró que existen divergencias significativas en los paquetes de vía central entre los países de ingresos bajos, medios/bajos y los países de ingresos medios, altos/altos. Indicó que se debe abordar la desigualdad mediante una gestión pública favorable hacia el correcto acceso vascular en los países con recursos deficientes (46).

D. Wichman et al (47), en una investigación en un hospital de Alemania, de octubre de 2011 a septiembre de 2012, expuso que la introducción de una lista de verificación utilizada para mejorar el cumplimiento de las normas de higiene reducía significativamente la frecuencia de infecciones. En el Departamento de UCI de Emergencia, del hospital de Yinzhou, en China, reveló que el vendaje con clorhexidina aminoraba significativamente la incidencia del crecimiento de microorganismos en el catéter en un 95% (48). Un CVC insertado es considerado material extraño por los sistemas de defensa inertes del huésped e induce inflamación y formación de trombos. Los CVC recubiertos con clorhexidina son los más investigados y han mostrado tasas de colonización microbiana significativamente más bajas y una disminución de infecciones (49). Las enfermeras están en la primera línea del proceso de prestación de un servicio médico en la garantía de estabilidad del paciente y un correcto patrón de cuidado al paciente (50).

Un estudio llamado “Adiós Bacteriemias Collaborative” realizado en Latinoamérica en 83 UCI de 32 hospitales de cinco países (Argentina, Chile, Colombia, México y Uruguay) desde septiembre de 2012 hasta septiembre de 2013 y una fase segunda de entre junio de 2014 y julio de 2015; expuso que la incidencia de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a vías centrales (CLABSI) en América Latina se estimaron en 4,9 episodios por 1000 días de CVC, en comparación con una incidencia de 0,9 en EE.UU. Para la primera fase los efectos fueron de 5,68 episodios por 1000 días y una reducción en la segunda fase (tasa CLABSI) de 2,58 episodios por 1000 días. Varios factores pueden haber contribuido a una inicial más baja en la segunda fase del proyecto (51).

Algunos de los factores éxito en el estudio de “Adiós Bacteriemias Collaborative” fueron: 1) la convergencia de organizaciones e individuos expertos de diferentes países; 2) aprovechar la experiencia local existente dentro de cada país; 3) traducción y adaptación al contexto local de la evidencia en la práctica; 4) participación y compromiso de liderazgo activo; 5) desarrollo de capacidades locales en mejoramiento de la calidad y prevención de CLABSI; 6) informes continuos de procesos y medidas de resultado; 7) disponibilidad de un repositorio en línea para la presentación

de informes de datos además del intercambio de literatura y herramientas; 8) la credibilidad, confianza resultaron de la percepción de que se trataba de una iniciativa internacional; 9) sentido de conexión como pertenencia a una comunidad que permitió el desarrollo de conocimientos y el intercambio de mejores prácticas entre los hospitales participantes y entre países. Algunos de los desafíos y barreras que se observaron para la adopción de los paquetes de la vía central durante la implementación de “Adiós Bacteriemias Collaborative” incluyeron: 1) falta de reconocimiento del problema y resistencia al cambio, 2) una baja mejora de la calidad y alfabetización tecnológica entre los equipos participantes; 3) alta variabilidad en la adopción de pautas y protocolos para la prevención de infecciones entre las UCI participantes; y 4) falta o insuficiencia de suministros. El paquete de inserción del estudio fue: • higiene de manos • precauciones de barrera máxima • antisepsia cutánea con clorhexidina • preferencia de localización subclavia para la inserción de vías centrales; mientras que en el paquete de mantenimiento fue: • lavado de manos • evaluación diaria del apósito y cambio si es necesario • uso de técnica aséptica para acceder y cambiar la vía central • estandarización del reemplazo de la vía central • revisión diaria de la vía central y retiro de vías innecesarias(51).

Si bien la obediencia y acatamiento a los paquetes de atención mejoró durante la implementación del proyecto, el cambio cultural en torno a la mejora de la calidad requiere acciones consistentes y duraderas para su sostenibilidad.; utilizando buenas prácticas basadas en evidencia es la correcta manera de prevenir una CLABSI. Las ayudas virtuales para reuniones del personal representan una buena alternativa para mejorar la calidad de la atención y sus prácticas a un costo accesible para los países en desarrollo; así como también, la enseñanza vía virtual es efectiva para promover el intercambio de conocimientos entre equipos de diferentes entornos y diferentes países (51).

4.1 FACTORES RELACIONADOS A INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADOS A CATÉTER VENOSO CENTRAL	
Una mayor duración de la colocación del catéter se asoció con un aumento en las tasas CLABSI	(18)
Alto nivel de multiplicación de microorganismos en el lugar de inserción del catéter y el conector del catéter	(18)
Administración de hemoderivados, nutrición parenteral total	(18)
Sexo masculino	(18)
Estadio de la enfermedad	(18)
Edad	(18)
Estado funcional reducido	(18)
Neutropenia (< 500/mm ³),	(18)
Trasplante de órganos	(18)
Inestabilidad hemodinámica: presión arterial	(23)
Neutropenia (< 500/mm ³)	(23)
Dispositivos intravasculares como marcapasos, válvula cardiaca, prótesis vascular, etc.	(23)
Supuración, eritema	(23)
Lesiones mecánicas, infecciones y trombosis	(25)
Empleo de catéteres de vía central	(28)
Embarazo a edad temprana	(28)
Transfusión de hemoderivados en niños	(28)
Reducción de la relación enfermero-paciente en la UCI	(28)
Manipulación excesiva del catéter	(28)
Nutrición parenteral	(28)
Cuidado deficiente del catéter	(33)
Estadías prolongadas en UCI	(41)
Permanencias prolongadas con el catéter	(41)

Elaborado por: La autora-año 2023

4.2 ADHERENCIA DEL PERSONAL DE SALUD A LAS INTERVENCIONES PROPUESTAS PARA LA DISMINUCIÓN DE LAS INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A CATÉTER VENOSO CENTRAL	
Necesidad de capacitación continua del personal con respecto a la implementación adecuada de los paquetes, una medición continua de los indicadores de cumplimiento y se aconseja la reevaluación de la estrategia de los paquetes	(18).
Implementar programas y paquetes de educación para enfermeras y médicos que incluyan vigilancia continua y retroalimentación para reducir la incidencia de IRC	(23).
Un estudio en Beijing, China, identificó los eslabones débiles en el trabajo diario de las enfermeras como la falta de experiencia laboral en CVC, la evaluación tardía e inexacta de los CVC y la falta de capacitación en el sistema y procedimientos	(25).
En Turquía se efectuó un estudio donde, al comienzo de este; se realizó una reunión no mayor a 30 minutos con el personal clínico, incluidos médicos y enfermeras en un salón de clase para mejorar su cumplimiento con el paquete de atención. Este encuentro fue llevado a cabo por el investigador bajo instrucción directa y en una sola sesión. Todo el personal participó en la reunión. Posteriormente, la reunión se repitió varias veces. En las reuniones los participantes fueron informados sobre el paquete de atención definido en las directrices, así como su objetivo e importancia. Se enfatizó que, si no se cumplía al menos con una de las cinco estrategias detalladas en las guías, no se podrían obtener efectos positivos de los resultados relacionados con la infección de los pacientes, ya que no se lograría el cumplimiento total del paquete. El objetivo principal de estas reuniones fue asegurar el cumplimiento del paquete por parte del equipo.	(35).
En un estudio en Brasil, entre las acciones con mayor adherencia se encontró: verificación de la identificación del paciente e indicación del CVC; paciente posicionado correctamente; higiene de manos en las preparaciones de inserción por el médico y por el asistente; empleo de guantes estériles, gorro, mascarilla; técnica estéril para la realización del vendaje; y vendaje fechado y firmado. Por otro lado, los de menor adherencia fueron: kit de material completo; uso de clorhexidina alcohólica; uso de sobretodo estéril. Tras la implementación del paquete, la tasa de infección de CVC se redujo. El procedimiento obtuvo un 93% de cumplimiento global. De las once acciones específicas observadas, siete (64%) presentaron un 100% de cumplimiento. La densidad de la incidencia global de infecciones primarias del torrente sanguíneo se redujo de	

<p>10,6 a 3,1 infecciones por 1.000 pacientes/día. Se prevé a las organizaciones de salud favorecer a través de sus políticas con cambios que favorezcan el fortalecimiento de una cultura de seguridad guiada hacia procesos y resultados.</p>	(36).
<p>En Pensilvania, en un proyecto de mejora de la calidad dirigido por un especialista en enfermería clínica, se identificaron las barreras para la adherencia a un paquete para el mantenimiento de la vía central y examinó la relación entre el aumento de la adherencia al paquete y las infecciones CLABSI dando como resultado:</p> <p>Enseñanza: las clases educativas facilitaron la comprensión del proceso utilizado para implementar el paquete y les permitieron practicar el cambio de apósitos con la nueva política, además, el 80% se sintió medianamente o muy cómodo utilizando el paquete en la práctica clínica.</p> <p>Asesoramiento: Al evaluar la percepción de las enfermeras sobre el entorno clínico (interno), el 61% de las enfermeras se sintieron apoyadas por su unidad para dedicar más tiempo a cambiar los apósitos de la línea central con el nuevo paquete.</p> <p>Adaptación: Al evaluar las características de las enfermeras, el 70 % de las encuestadas dijo que la voluntad de aceptar el cambio era una descripción buena o completa de ellas mismas.</p> <p>Adherencia de las enfermeras al paquete de mantenimiento de la vía central: Se observaron cambios positivos en todos los elementos del paquete en las UCI a los 3 meses posteriores a la intervención. Los mayores cambios se observaron en proporcionar baños antimicrobianos diarios (54 %), etiquetar correctamente el apósito (48 %) y mantener un apósito oclusivo (23 %)</p>	(37).
<p>En Nueva Delhi, India, un estudio indicó que una enseñanza educativa continua y la capacitación en todos los niveles de los trabajadores de la salud; fue necesario para lograr un buen cumplimiento del paquete. Las estrategias clave en este estudio fueron identificadas como desatendidas. También se enfatizó la importancia de la capacitación continua sobre por qué, dónde y cuándo realizar una higienización de las manos</p>	(38).
<p>Una observación sobre el cumplimiento de la higiene de las manos, obtuvo un 70 y 80 % de cumplimiento; y, la tasa de consumo de desinfectante de manos con alcohol, se mantuvo en el 50 % durante el período de estudio.</p>	(45).

Elaborado por: La autora-año 2023

4.3 MAPA DE PROCESOS DE PREPARACIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL BUNDLE	
<p>Se establece un equipo del paquete de atención de CVC compuesto por enfermeras superiores, incluida una enfermera jefa, dos enfermeras inspectoras y dos enfermeras de monitoreo de infecciones. Los miembros del equipo son responsables de desarrollar el proceso de gestión de CVC y la capacitación en enfermería basada en evidencia y la capacitación en conocimientos relacionados con CRBSI para los ejecutantes del programa. Los contenidos de formación incluyen el enfoque de implementación de la atención CVC, diversas operaciones de enfermería y factores de riesgo CRBSI, criterios de diagnóstico y prevención</p>	(25).
<p>Asegúrese de que todos los trabajadores de la salud cumplan con un programa sobre las prácticas fundamentales para prevenir CLABSI:</p> <p>Las instalaciones que realizan intervenciones CLABSI deben contar con los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un programa de prevención y control de infecciones con personal adecuado responsable de identificar a los pacientes que cumplen con la definición de vigilancia para CLABSI. 2. Personal de prevención de infecciones y, preferiblemente, soporte de tecnología de la información para recopilar y calcular los días de catéter como denominador al calcular las tasas de CLABSI y los días de paciente para permitir el cálculo de la utilización de CVC. 3. Recursos para brindar educación y capacitación adecuadas. 4. Apoyo de laboratorio adecuado para el procesamiento oportuno de las muestras y el informe de los resultados, según lo especifique el supervisor del programa de vigilancia. <p>Las instalaciones del centro hospitalario deben considerar en sus planes el obtener las herramientas necesarias para promover los procesos y lograr resultados de alta calidad y confiabilidad. Los pacientes y cuidadores involucrados en el cuidado de un CVC, deben estar capacitados y ser competentes, en relación con su función, con lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indicaciones adecuadas antes de la inserción. 2. Uso de los métodos de barrera al momento de la colocación del catéter. 3. Evaluación diaria de la necesidad del dispositivo. 	(33).

Elaborado por: La autora-año 2023

4.4 PAQUETE DE CUIDADOS (CARE BUNDLE) PROPUESTO PARA DISMINUIR LAS INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A CATÉTER VENOSO CENTRAL EN LA INSERCIÓN	
ENFERMERA:	
Lavado de manos con agua y clorhexidina al 2%	(14). (23). (33). (39). (51).
Implementar paquetes asépticos y el kit necesario	(51).
La inserción de CVC debe intentarse con las máximas precauciones de barrera estériles, que incluyen bata, guantes, cubrebocas y gorro estéril para todo el equipo (médicos y enfermeras)	(14). (33). (39).
Elegir zona a aplicar catéter (evitar rasurado)	(33).
Posición correcta del paciente	(33).
Preparar zona de aplicación del catéter	(33). (51).
Cubrir todo el cuerpo del paciente con un paño estéril, dejando al descubierto únicamente el punto de punción; y desinfectar la piel	(14). (25).
Se debe usar clorhexidina-alcohol al 2% en lugar de povidona yodada/alcohol para la desinfección de la piel antes de la inserción del catéter intravascular para disminuir la tasa de infección	(14). (24). (51).
Realizar desinfección de un solo paso antes de la inserción del catéter intravascular	(14). (24).
Se debe dejar secar la solución antiséptica antes de realizar la punción en la piel	(26).
Evite el cateterismo femoral	(23). (39).
MÉDICO:	
Lavado de manos con agua y clorhexidina al 2%	(14). (33).
La inserción de CVC debe intentarse con las máximas precauciones de barrera estériles, que incluyen bata, guantes, cubrebocas y gorro estéril a todo el equipo (médicos y enfermeras).	(14). (26). (51).
Utilice únicamente dispositivos estériles para acceder a los catéteres	(26).
Se debe usar una gasa estéril o una película transparente como vendaje para cubrir el sitio de inserción del CVC	(14). (31). (39). (51).

4.5 PAQUETE DE CUIDADOS (CARE BUNDLE) PROPUESTO PARA DISMINUIR LAS INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADO A CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL TRATAMIENTO	
Los apósitos que contienen clorhexidina, preferiblemente apósitos de gel transparentes impregnados de clorhexidina, se pueden usar alternativamente, ya que pueden reducir el riesgo de infección relacionada con el catéter	(24). (39).
Probablemente, los vendajes del catéter no deben cambiarse antes del séptimo día, excepto cuando el vendaje se ha desprendido, contaminado o impregnado de sangre	(14). (23). (24).
Vigilar cambios de temperatura corporal e indicadores de laboratorio	(25).
No aplique pomadas antibióticas en el lugar del catéter para evitar contaminación	(23). (25). (33).
Se presta atención a si el catéter está fuera, torcido, doblado o bloqueado	(25).
Realizar cambios de vendaje de rutina aplicando una técnica aséptica con guantes limpios o estériles	(23). (26).
Reemplace inmediatamente los apósitos que estén mojados, sucios o desprendidos	(14). (26).
Los apósitos de gasa se cambiarán cada 2 días y los apósitos semipermeables al menos cada 7 días	(23). (26).
Un estudio en el año 2020 en un hospital de Grecia, recomienda que el CVC se retira cuando a) hay sospecha de infección, b) cuando ya no se requiera el catéter y c) después de 15 días de la inserción	(28).
Lavado de manos y colocación de guantes antes de cada inspección del catéter	(23). (33). (51).
Médicos y enfermeras examinarán el sitio de inserción cada 24 horas-revisión diaria	(31). (51).
Se recomienda la canalización venosa central mediante ecografía guiada por ultrasonido	(10). (24). (33).
La fijación del catéter sin suturas reduciría el riesgo de infección	(23). (33).
Emplee apósitos de gasa en caso de producirse un sangrado en el sitio del catéter, no emplee un apósito transparente	(33).

La fijación del catéter con dispositivos sin suturas podría reducir el riesgo de infección	(23). (33).
La descontaminación adecuada del conector del catéter ayuda a reducir el desarrollo de CLABSI	(23). (38).
Los vendajes de gasa deben sustituir cada 2 días, los vendajes transparentes una vez por semana, a menos que haya signos de contaminación local, inflamación o desprendimiento	(23). (39).
Evite cateterismos innecesarios y considere su retiro oportuno	(14). (23). (41).

Elaborado por: La autora-año 2023

5. CONCLUSIONES

Los paquetes de atención son una serie de intervenciones estructuradas de prácticas basadas en evidencia e intervenciones interrelacionadas. Se utilizan para desarrollar procedimientos de enfermería para el manejo de enfermedades clínicas complicadas y tienen como objetivo para Enfermería, mejorar sus sistemas y los resultados de los pacientes. Se cree que la piel que rodea los sitios de inserción es la principal fuente de infección cuando los catéteres se colocan por períodos de tiempo largos. Por lo tanto, junto con la intervención del paquete, el uso de un agente antiséptico cutáneo óptimo en la inserción y mantenimiento del catéter es crucial en la prevención de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter o (CRBSI).

Varios estudios demostraron que la solución de clorhexidina (CHG) proporciona una mayor eficacia para disminuir la tasa de incidencia de CRBSI en comparación con povidona (PVI) al 10%, ya sea con catéteres venosos periféricos, catéteres venosos centrales (CVC) o catéteres arteriales. El cumplimiento sostenido de más del 90 % con todos los elementos del paquete CVC puede contribuir a la eliminación de infecciones del torrente sanguíneo asociada a la línea central (CLABSI) y pueden mejorarse al proporcionar una intervención preestablecida de un paquete de varios pasos, ya que, son efectivos para disminuir la incidencia de CLABSI, mejorar el estado psicológico de los pacientes, su bienestar durante la hospitalización, así como también, reducir los días de hospitalización.

Según lo antes descrito, los paquetes de atención deben aplicarse como un protocolo de rutina y de la misma manera corresponde realizar una evaluación periódica de cumplimiento en los diferentes establecimientos de salud, haciendo énfasis en la educación continua para inspeccionar sus resultados, así como un compromiso visible por parte de la coordinación de enfermera, listas de verificación para su cumplimiento, un comité supervisor enfermero asignado a la vigilancia, control y mantenimiento de las diferentes actividades del paquete de cuidado o care bundle. Se debería instruir mayormente sobre los cuidados y mantenimiento de un catéter venoso central.

6. REFERENCIAS

1. Yoshida T, Silva AEB de C, Simões LLP, Guimarães RA. Incidence of Central Venous Catheter-Related Bloodstream Infections: Evaluation of Bundle Prevention in Two Intensive Care Units in Central Brazil. *Scientific World Journal* [Internet]. 2019 Oct 7 [cited 2022 Nov 16];1–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6800912/>
2. Karapanou A, Vieru A-M, Sampanis MA, Pantazatou A, Deliolanis I, Daikos GL, et al. Failure of central venous catheter insertion and care bundles in a high central line-associated bloodstream infection rate, high bed occupancy hospital. *American Journal of Infection Control* [Internet]. 2020 Jul [cited 2022 Nov 16];48(7):770–6. Available from: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(19\)30984-8/pdf](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(19)30984-8/pdf)
3. Barbosa Costa CA, Lopes Araújo F, Leite Costa AC, dos Reis Corrêa A, Miyuki Kusahara D, Figueiredo Manzo B. Central Venous Catheter bundle: professional knowledge and behavior in adult Intensive Care Units. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [Internet]. 2020 Jan [cited 2022 Nov 16];54:1–8. Available: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/CW7dqY3H6YYnrQ8L3rjPHLN/?format=pdf&lang=en>
4. A, Kale P, Pindi G, Joy L, Khillan V. Incidencia, perfil microbiológico e impacto de las medidas preventivas en la infección del torrente sanguíneo asociada a la vía central en la unidad de cuidados intensivos de cuidados hepáticos. *Indian J Crit Care Med* 2020;24(1):17–22. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7050171/>
5. Frances Fengzhi Lin, Niki Murphy, Angelly Martinez, Andrea Marshall, An audit of central venous catheter insertion and management practices in an Australian tertiary intensive care unit: A quality improvement project, *Intensive and Critical Care Nursing*, [cited 2023 feb 16] Volume 70-2022,- 103217, ISSN 0964-3397 Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964339722000209>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964339722000209?via%3Dihub>
6. Sheth H, Trifan A, Feterik K, Jovin F. Expanding central line care bundle to address line manipulations. *Canadian Journal of Infection Control* [Internet]. 2017 Winter [cited 2022

Nov 16];32(4):217–21. Available from:

https://ipaccanada.org/photos/custom/pdf/IPAC_Winter2017_Sheth.pdf

7. Kataoka L, Silva CV, Júnior MS, Martineli PF, de Araújo ABS, Castagna HMF, et al. Performance of a multidisciplinary team and the impact of bundles for reducing health care associated infections in adult intensive care unit: 22 years of experience. *American Journal of Infection Control* [Internet]. 2022 Aug [cited 2022 Nov 16];50(8):963–5. Available from: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(22\)00075-X/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(22)00075-X/fulltext)
8. Alanazi TNM, Alharbi KAS, Alrawaili ABR, Arishi AAM. Preventive strategies for the reduction of central line-associated bloodstream infections in adult intensive care units: A systematic review. *Collegian* [Internet]. 2021 Aug [cited 2022 Nov 16];28(4):438–46. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1322769620301608>
9. Geny RS, Rocio SF, Irinay VP, Herlinda EV, Disminución de las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares centrales aplicando un manejo de medidas (Bundle). *Áreas críticas UCIP y UCIC Hospital pediátrico. Guayaquil-Ecuador año 2015. Disminución de las infecciones asociadas a dispositivos* [Internet], 2018 [citado 18 de nov 2022], 2(1). Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/39>
10. Saba Fernandes M, Saba Fernandes M, Lemos Nogueira HK, Souza Pontes F, Fagundes Góes ÂC, Fagundes de Oliveira D. Bundle for the Prevention of Bloodstream Infection. *Journal of Nursing UFPE / Revista de Enfermagem UFPE* [Internet]. 2019 Jan [cited 2022 Nov 16];13(1):1–8. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/237743/31116>
11. Burke C, Jakub K, Kellar I. Adherence to the central line bundle in intensive care: An integrative review. *American Journal of Infection Control* [Internet]. 2021 Jul [cited 2022 Nov 16];49(7):937–56. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33221472/>
12. Kahn JM, Davis BS, Yabes JG, Chang CH, Chong DH, Hershey TB, Martsolf GR, Angus DC. Association Between State-Mandated Protocolized Sepsis Care and In-hospital Mortality

- Among Adults With Sepsis. JAMA. 2019 Jul 16;322(3):240-250. doi: 10.1001/jama.2019.9021. Jul [cited 2022 jan 10] PMID: 31310298; PMCID: PMC6635905. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6635905/>
13. Min Wang, Yan Zhang, Ailing Zhong, Fen Zhou, Haibo Wang, "Care Bundles plus Detailed Nursing on Mortality and Nursing Satisfaction of Patients with Septic Shock in ICU", Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, [cited 2022 jan 10] vol. 2022, Article ID 1177961, 7 pages, 2022. Available from: <https://doi.org/10.1155/2022/1177961>
14. Central line-associated bloodstream infections at the multidisciplinary intensive care unit of Universitas Academic Hospital, Bloemfontein, South Africa African Journal of Thoracic and Critical Care Medicine E Glover, A Abrahamson, J Adams, S R Poken, S-L Hainsworth, A Lamprecht, T Delpont, T Keulder, T Olivier, S D Maasdorp 2022-05-05 [cited 05 mar 2023]; 2022;28(1):15. Available from: <http://www.ajtccm.org.za/index.php/SARJ/article/view/387>
15. Quadros AI, Stocco JGD, Cristoff C, Alcantara CB, Pimenta AM, Machado BGS. Adherencia al paquete de mantenimiento de catéter venoso central en una unidad de cuidados intensivos. Rev Esc Enferm [cited 2022 feb 10] USP. 2022;56: e20220077. Available from: <https://www.scielo.br/j/reecusp/a/KbFqFXSZhXr5kMpJKzJmPFp/?format=pdf&lang=en>
16. Wieslawa D , Victor Daniel R , Aleksander S , Katarzyna Z , Michal F and Jacek T. Device associated health care associated infections monitoring, prevention and cost assessment at intensive care unit of University Hospital in Poland (2015–2017) BMC Infectious Diseases (2020) 20:761. [cited 2022 ene 16] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33066740/>
17. Matthias AT, Indrakumar J, Ranasinghe T, Wijekoon S, Yashodara C. A Descriptive Study on Sepsis: Causes, Outcomes, and Adherence to Guidelines on Patients with Sepsis at a Tertiary Care Hospital in Sri Lanka. BioMed research international [Internet]. 2020 Jul 15 [cited 2022 Nov 16];2020:7971387. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2020/7971387/>

18. Pitiriga V, Bakalis J, Kampos E, Kanellopoulos P, Saroglou G, Tsakris A. Duration of central venous catheter placement and central line-associated bloodstream infections after the adoption of prevention bundles: a two-year retrospective study. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2022 Jul 15;11(1):96. doi: 10.1186/s13756-022-01131-w. PMID: 35841083; PMCID: PMC9284713. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35841083/>
19. Hamid HA, Bouanane H, Ibrahim A, Ismail S, El Sayed A, Mahmoud KM, et al. Effective prevention bundle to eliminate catheter-related bloodstream infections in ambulatory hemodialysis patients. *Canadian Journal of Infection Control* [Internet]. 2019 Spring [cited 2022 Nov 30];34(1):54–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4846073/>
20. Padilla Fortunatti CF. Impact of two bundles on central catheter-related bloodstream infection in critically ill patients. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 4 de diciembre de 2017 [citado 30 de noviembre de 2022];25(0). Available from: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/7kNyXyq57MZDVJY6Qhf9d9n/?lang=es&format=pdf>
21. Kopczynska M, Unwin H, Pugh RJ, Sharif B, Chandy T, Davies DJ, Shield ME, Purchase DE, Tilley SC, Poacher A, Oliva L, Willis S, Ray IE, Hui JNC, Payne BC, Wardle EF, Andrew F, Chan HMP, Barrington J, Hale J, Hawkins J, Nicholas JK, Wirt LE, Thomas LH, Walker M, Pan MP, Ray T, Asim UH, Maidman V, Atiyah Z, Nasser ZM, Tan ZX, Tan LJP, Szakmany T; Welsh Digital Data Collection Platform collaborators. Four consecutive yearly point-prevalence studies in Wales indicate lack of improvement in sepsis care on the wards. [citado 30 de noviembre de 2022]; *Sci Rep*. 2021 Aug 10;11(1):16222. doi: 10.1038/s41598-021-95648-6. PMID: 34376757; PMCID: PMC8355110.
Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8355110/>
22. Eggimann P, Pagani JL, Dupuis-Lozeron E, Ms BE, Thévenin MJ, Joseph C, Revelly JP, Que YA. Sustained reduction of catheter-associated bloodstream infections with enhancement of catheter bundle by chlorhexidine dressings over 11 years. *Intensive Care Med*. [citado 26 de noviembre de 2022];45(6):823-833. doi: 10.1007/s00134-019-05617-x. Epub 2019 Apr 17. PMID: 30997542; PMCID: PMC6534662. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6534662/>

23. Böll B, Schalk E, Buchheidt D, Hasenkamp J, Kiehl M, Kiderlen TR, Kochanek M, Koldehoff M, Kostrewa P, Claßen AY, Mellinshoff SC, Metzner B, Penack O, Ruhnke M, Vehreschild MJGT, Weissinger F, Wolf HH, Karthaus M, Hentrich M. Central venous catheter-related infections in hematology and oncology: 2020 updated guidelines on diagnosis, management, and prevention by the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO). *Ann Hematol.* 2021 Jan; [citado 03 de diciembre de 2022];100(1):239-259. doi: 10.1007/s00277-020-04286-x. Epub 2020 Sep 30. PMID: 32997191; PMCID: PMC7782365. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7782365/>

24. Timsit JF, Baleine J, Bernard L, Calvino-Gunther S, Darmon M, Dellamonica J, Desruennes E, Leone M, Lepape A, Leroy O, Lucet JC, Merchaoui Z, Mimoz O, Misset B, Parienti JJ, Quenot JP, Roch A, Schmidt M, Slama M, Souweine B, Zahar JR, Zingg W, Bodet-Contentin L, Maxime V. Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit. *Ann Intensive Care.* 2020 Sep 7; [citado 03 de diciembre de 2022] 10(1):118. doi: 10.1186/s13613-020-00713-4. PMID: 32894389; PMCID: PMC7477021. Available from:

<https://annalsintensivecare.springeropen.com/counter/pdf/10.1186/s13613-020-00713-4.pdf>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7477021/>

25. Sun Y, Bao Z, Guo Y, Yuan X. Positive effect of care bundles on patients with central venous catheter insertions at a tertiary hospital in Beijing, China. *J Int Med Res.* 2020 Jul; [citado 10 de diciembre de 2022] 48(7):300060520942113. doi: 10.1177/0300060520942113. PMID: 32720831; PMCID: PMC7388130. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7388130/>

26. Javeri Y, Jagathkar G, Dixit S, Chaudhary D, Zirpe KG, Mehta Y, Govil D, Mishra RC, Samavedam S, Pandit RA, Savio RD, Clerk AM, Srinivasan S, Juneja D, Ray S, Sahoo TK, Jakkinaboina S, Jampala N, Jain R. Indian Society of Critical Care Medicine Position Statement for Central Venous Catheterization and Management 2020. *Indian J Crit Care Med.* 2020 Jan;24 [citado 11 de diciembre de 2022] (Suppl 1):S6-S30. doi: 10.5005/jp-journals-10071-G23183. PMID: 32205954; PMCID: PMC7085816. Available from: <https://www.ijccm.org/doi/pdf/10.5005/jp-journals-10071-G23183>

27. Buetti N, Ruckly S, Lucet JC, Bouadma L, Garrouste-Orgeas M, Schwebel C, Mimoz O, Souweine B, Timsit JF. Local signs at insertion site and catheter-related bloodstream infections: an

observational post hoc analysis using individual data of four RCTs. *Crit Care*. 2020 Dec 14; [citado 9 de diciembre de 2022] 24(1):694. doi: 10.1186/s13054-020-03425-0. PMID: 33317594; PMCID: PMC7737269. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7737269/>

28. Pitiriga V, Kanellopoulos P, Bakalis I, Kampos E, Sagris I, Saroglou G, Tsakris A. Central venous catheter-related bloodstream infection and colonization: the impact of insertion site and distribution of multidrug-resistant pathogens. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020 Dec 1; [citado 03 de diciembre de 2022] 9(1):189. doi: 10.1186/s13756-020-00851-1. PMID: 33261661; PMCID: PMC7708904. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7708904/>

29. Thorarinsdottir H, Kander T, Johansson D, Nilsson B, Klarin B, Sanchez J. Blood compatibility of widely used central venous catheters; an experimental study. *Sci Rep*. 2022 May 21; [citado 06 de diciembre de 2022] 12(1):8600. doi: 10.1038/s41598-022-12564-z. PMID: 35597879; PMCID: PMC9124179. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-12564-z.pdf>

30. Chung HC, Wang LS, Wu JL, Hsieh TC. Utilization of a central venous catheter insertion care bundle in Taiwan: A cross-sectional analysis of the National Health Insurance Research Database. *Ci Ji Yi Xue Za Zhi*. 2019 Jul-Sep; [citado 06 de diciembre de 2022] 31(3):182-187. doi: 10.4103/tcmj.tcmj_63_18. PMID: 31258295; PMCID: PMC6559030. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6559030/pdf/TCMJ-31-182.pdf>

31. Lin MR, Chang PJ, Hsu PC, Lin CS, Chiu CH, Chen CJ. Comparison of Efficacy of 2% Chlorhexidine Gluconate-Alcohol and 10% Povidone-Iodine-Alcohol against Catheter-Related Bloodstream Infections and Bacterial Colonization at Central Venous Catheter Insertion Sites: A Prospective, Single-Center, Open-Label, Crossover Study. *J Clin Med*. 2022 Apr 17; [citado 06 de diciembre de 2022] 11(8):2242. doi: 10.3390/jcm11082242. PMID: 35456335; PMCID: PMC9031555. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9031555/>

32. Negm EM, Othman HA, Tawfeek MM, Zalat MM, El-Sokkary RH, Alanwer KM. Impact of a comprehensive care bundle educational program on device-associated infections in an emergency intensive care unit. *Germs*. 2021 Sep 29; [citado 06 de diciembre de 2022] 11(3):381-390. doi: 10.18683/germs.2021.1275. PMID: 34722360; PMCID: PMC8548035. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8548035/pdf/germs-11-03-381.pdf>

33. Buetti N, Marschall J, Drees M, Fakih MG, Hadaway L, Maragakis LL, Monsees E, Novosad S, O'Grady NP, Rupp ME, Wolf J, Yokoe D, Mermel LA. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2022 May;43 [citado 16 de diciembre de 2022] (5):553-569. doi: 10.1017/ice.2022.87. Epub 2022 Apr 19. PMID: 35437133; PMCID: PMC9096710. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9096710/pdf/S0899823X22000873a.pdf>
34. Badia-Cebada L, Peñafiel J, Saliba P, Andrés M, Càmara J, Domenech D, Jiménez-Martínez E, Marrón A, Moreno E, Pomar V, Vaqué M, Limón E, Masats Ú, Pujol M, Gasch O; VINCat programme (Infection Control Catalan Programme). Trends in the epidemiology of catheter-related bloodstream infections; towards a paradigm shift, Spain, 2007 to 2019. *Euro Surveill*. 2022 May; [citado 16 de diciembre de 2022] 27(19):2100610. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2022.27.19.2100610. PMID: 35551704; PMCID: PMC9101967. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9101967/pdf/eurosurv-27-19-4.pdf>
35. Süha BK, Karagözoğlu Ş. The Effect of a Guide Based Application Bundle on the Catheter-Related Infection. *Florence Nightingale Hemsire Derg*. 2019 Oct 1; [citado 16 de diciembre de 2022] 27(3):222-230. doi: 10.5152/FNJD.2019.426870. PMID: 34267976; PMCID: PMC8127584. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8127584/>
36. Llapa-Rodríguez EO, Oliveira JKA de, Melo FC, Silva GG da, Mattos MCT de, Macieira VP Jr. Insertion of central vascular catheter: adherence to infection prevention bundle. *Revista brasileira de enfermagem* [Internet]. 2019 Jun 27 [cited 2023 Feb 22];72(3):774–9. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/PVvM3BybTj477GGwrN6pVKF/?lang=en&format=pdf>
37. Harlan MD, Kennell JS, Lucas W, Ren D, Tuite PK. A Clinical Nurse Specialist–Led Quality Improvement Initiative to Identify Barriers to Adherence to a Bundle for Central Line Maintenance. *Clin Nurse Spec*. 2022 Mar-Apr;36 [citado 16 de enero de 2022] (2):99–108. doi: 10.1097/NUR.0657. Epub 2022 Feb 4. PMCID: PMC8820751. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8820751/pdf/cns-36-99.pdf>
38. Mohapatra S, Kapil A, Suri A, Pandia MP, Bhatia R, Borkar S, *et al*. Impact of Continuous Education and Training in Reduction of Central Line-associated Bloodstream Infection in Neurointensive Care Unit. *Indian J Crit Care Med* 2020; [citado 5 de enero de 2022] 24(6):414–417.

Available from: <https://www.ijccm.org/doi/pdf/10.5005/jp-journals-10071-23455>

39. Buetti, N., Ruckly, S., Schwebel, C. *et al.* Chlorhexidine-impregnated sponge versus chlorhexidine gel dressing for short-term intravascular catheters: which one is better?. [citado 5 de enero de 2022]. *Crit Care* **24**, 458 (2020). Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03174-0>

<https://ccforum.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s13054-020-03174-0.pdf>

40. Wei L, Li Y, Li X, Bian L, Wen Z, Li M. Chlorhexidine-impregnated dressing for the prophylaxis of central venous catheter-related complications: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2019 May 16;19(1):429. [citado 5 de enero de 2022] doi: 10.1186/s12879-019-4029-9. PMID: 31096918; PMCID: PMC6524337. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6524337/>

41 Moriyama K, Ando T, Kotani M, Tokumine J, Nakazawa H, Motoyasu A, Yorozu T. Risk factors associated with increased incidences of catheter-related bloodstream infection. *Medicine (Baltimore)*. 2022 Oct 21;101(42):e311160. [citado 5 de enero de 2022] doi: 10.1097/MD.00000000000031160. PMID: 36281147; PMCID: PMC9592381. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9592381/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9592381/pdf/medi-101-e311160.pdf>

42. Pitiriga V, Bakalis J, Kampos E, Kanellopoulos P, Saroglou G, Tsakris A. Duration of central venous catheter placement and central line-associated bloodstream infections after the adoption of prevention bundles: a two-year retrospective study. *Antimicrob Resist Infect Control*. [citado 10 de enero de 2022] 2022 Jul 15;11(1):96. doi: 10.1186/s13756-022-01131-w. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9284713/>

43. de Melo LSW, de Abreu MVM, de Oliveira Santos BR, das Graças Washington Casimiro Carreteiro M, de Souza MFAM, de Albuquerque MCAL, et al. Partnership among hospitals to reduce healthcare associated infections: a quasi-experimental study in Brazilian ICUs. *BMC Infectious Diseases* [Internet]. 2021 Feb 25 [cited 2023 Mar 13];21(1):1–9. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33632137/>

<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12879-021-05896-0.pdf>

44. Salm F, Schwab F, Behnke M, Brunkhorst FM, Scherag A, Geffers C, Gastmeier P. Nudge to better care - blood cultures and catheter-related bloodstream infections in Germany at two points in time (2006, 2015). [citado 15 de enero de 2022] *Antimicrob Resist Infect Control*. 2018 Nov 21;7:141. doi: 10.1186/s13756-018-0432-z. Available from:

<https://aricjournal.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s13756-018-0432-z.pdf>

45. Mazi WA, Abdulwahab MH, Alashqar MA, Aldecoa YS, Bahat ZR, Suaking JL, Saeed A, Yassin OS, Mahfouz SA, Senok A. Sustained Low Incidence Rates of Central Line-Associated Blood Stream Infections in the Intensive Care Unit. [citado 15 de enero de 2022] *Infect Drug Resist*. 2021 Mar 5;14:889-894. doi: 10.2147/IDR.S290791. PMID: 33707957; PMCID: PMC7943320. Available from: <https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=67367>

46. Devrim I, Erdem H, El-Kholy A, Almohaizeie A, Logar M, Rahimi BA, et al. Analyzing central-line associated bloodstream infection prevention bundles in 22 countries: The results of ID-IRI survey. *American journal of infection control* [Internet]. 2022 Dec [cited 2023 Mar 13];50(12):1327–32. Available from

[https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(22\)00138-9/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(22)00138-9/fulltext)

<https://avesis.hacettepe.edu.tr/yayin/03079028-5b6c-4eb9-b75b-c2c76bbddf9d/analyzing-central-line-associated-bloodstream-infection-prevention-bundles-in-22-countries-the-results-of-id-iri-survey/document.pdf>

47. Wichmann D, Belmar Campos CE, Ehrhardt S, Kock T, Weber C, Rohde H, Kluge S. Efficacy of introducing a checklist to reduce central venous line associated bloodstream infections in the ICU caring for adult patients. [citado 24 de enero de 2022] *BMC Infect Dis*. 2018 Jun 8;18(1):267. doi: 10.1186/s12879-018-3178-6. PMID: 29884118; Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5994052/>

48. Wang HX, Xie SY, Wang H, Chu HK. The Effects of Chlorhexidine Dressing on Health Care-Associated Infection in Hospitalized Patients: A Meta-Analysis. [citado 26 de enero de 2022] *Iran J Public Health*. 2019 May;48(5):796-807. PMID: 31523635; PMCID: PMC6717407. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6717407/>

49. Thorarinsdottir H, Kander T, Johansson D, Nilsson B, Klarin B, Sanchez J. Blood compatibility of widely used central venous catheters; an experimental study. *Sci Rep.* 2022 May 21;12(1):8600. [citado 26 de enero de 2022] doi: 10.1038/s41598-022-12564-z. PMID: 35597879; PMCID: PMC9124179. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9124179/>
50. Kaur D, Jaspal S, Bajwa SS. The Impact of Open versus Closed Catheter Access System of Central Venous Catheter on Infection Prevention in Critically Ill Patients: A Comparative Evaluation. [citado 26 de enero de 2022] *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2020 Nov 7;25(6):497-501. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7968585/pdf/IJNMR-25-497.pdf>
51. Arrieta J, Orrego C, Macchiavello D, Mora N, Delgado P, Giuffré C, et al. “Adiós Bacteriemias”: a multi-country quality improvement collaborative project to reduce the incidence of CLABSI in Latin American ICUs. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care* [Internet]. 2019 Nov 30 [cited 2023 Mar 13];31(9):704–11. Available from: <https://academic.oup.com/intqhc/article/31/9/704/5516473?login=false>
- https://watermark.silverchair.com/mzz051.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9khhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAsUwggLBBgkqhkiG9w0BBwagggKyMIICrgIBADCCAqcGCSqGSib3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQMIDgmnW8pf6ehcjQAAgEQgIICeHQY7v-M0IrZDFwYtnfJxei_qNlqjuepkXVlrNI0jfJNg-IU-5kaRyMrkI4V2ak4SMQYJwkyAxfX39a1bLbTSqLcPvi7L8hswfnoLXzdVigHtxnf49qKVNjGtX2Gzk9g0fH1iw8tKfzRCY35F-vGMvILqQb2bV0_NDxdRQbK4DINJ_i6Pn1eGYzbpWm-b4_PyFN1arQ0nYvaRnGHXQz6st91g6OVuJmW5afcMTt7IBVckJzZ8p0uHKB4fZnTuUAxDGHsqqgZuz_IJBs5qcAOFVtc4Nc0tOnjuivxHY2VxGTd44p9ySDyTBwh7BdIvcnBHjwneCFfeZGwWLI4VE6ftdROWlzoCfL8VIZ63Smao_UZocxsRZaP_uLi9f2whCS6hKHmHPWb5nNXqWRpIYXYN1V6Jt0WrXjXRVEVPV81a18tSn_ePjRyQhQzwK0Ufk1q_Px2UlsJFcIZcyOjCDYYjrcXqSsmvwjIWKbhhmoiJpud39BmZVGPRk_5KDLJk9ojAPEu2P8N2E6DUbRZ7KSVEqi4lIF4KPWsd_9VE6GQACAg7O1uzsF-qh6TquIalD96Kwgsqmsfxj4ZCHFST9olApyAidh_S3tluUeE7d3g9IX2uWwfdYERxMyIdZtIWPlmIYAR_SYPWWF9IH1oCpt--lIAQf_3rII6fGzhmY-LnN2yfNyVAhz1Ez7Q6ePkcMUSYF7mPWBByYD3g5FwRfIRK3RA5jM1IQ3sIVyfEw2llxIuoPxMQgTCfrYcdY4VGXZ2sEztK78Fck5sp66a8VBmaNsMi3v5J5WwraCmwPCGFAVszSjW4nc1Yqwnaq474VSzIWqBPdZexpYD



Universidad
Católica
de Cuenca

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Rosero Ávila Diana Patricia portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0104794698**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **"PAQUETE DE CUIDADOS PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A CATÉTER VENOSO CENTRAL"**, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de junio de 2023

F:

Rosero Ávila Diana Patricia

C.I. 0104794698