



FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA

SECCIÓN DE POSGRADO

**INCIDENCIA DE INFECCIONES RELACIONADAS AL CATÉTER
VENOSO CENTRAL EN LOS PACIENTES ADULTOS
HOSPITALIZADOS**

PRESENTADA POR

MERY NIBIA MONROY REBATA

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE ENFERMERA ESPECIALISTA EN
CUIDADOS INTENSIVOS

LIMA – PERÚ

2016



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTIN DE PORRES

**Facultad de Obstetricia
y Enfermería**

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
SECCIÓN DE POST GRADO**

**INCIDENCIA DE INFECCIONES RELACIONADAS AL CATÉTER
VENOSO CENTRAL EN LOS PACIENTES ADULTOS
HOSPITALIZADOS.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE ENFERMERA ESPECIALISTA EN CUIDADOS
INTENSIVOS**

PRESENTADO POR:

MONROY REBATA, MERY NIBIA

LIMA – PERÚ

2016



**INCIDENCIA DE INFECCIONES RELACIONADAS AL CATÉTER
VENOSO CENTRAL EN LOS PACIENTES ADULTOS
HOSPITALIZADOS.**

INDICE

	Pag.
I. INTRODUCCION	4
II. OBJETIVOS	10
III. METODOLOGIA	11
a. Tipo de diseño	11
b. Población y muestra	11
c. Procedimiento de recolección de datos	11
d. Técnicas de análisis	12
e. Aspectos éticos	12
IV. RESULTADOS	13
V. DISCUSIÓN	67
VI. CONCLUSIONES	73
VII. RECOMENDACIONES	75
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	76
ANEXOS	81

I. INTRODUCCIÓN

Las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) son áreas especializadas dentro de una institución hospitalaria, donde los pacientes que ingresan presentan una gran complejidad y su salud se encuentra gravemente comprometido lo cual, requieren de una vigilancia máxima de su estado de salud por parte del equipo multidisciplinario, así como también ser sometido a múltiples procedimientos invasivos que son necesarias para su monitoreo y evaluación de su estabilidad hemodinámica.

Dentro de los procedimientos invasivos el acceso vascular central que es de gran importancia e indispensable en los planes de tratamiento de casi todos los pacientes críticos es la colocación de catéter venoso central (CVC) que consiste en la inserción de un catéter radiopaco en un gran vaso, dejando la punta del mismo en la vena cava superior o inferior, justo en la entrada de la aurícula derecha.

Su uso es con finalidad diagnóstica y terapéutica en su mayoría para tener un acceso a un gran vaso venoso, por no contar con una buena vía de acceso venoso periférica y requerir múltiples transfusiones, administración de sustancias vasoactivas, tóxicos e irritantes (drogas vasoactivas, antibióticos, nutrición parenteral total, quimioterapia), extracción de muestra de sangre para laboratorio, instalación de sonda de marcapaso, en caso de hemodiálisis, monitorización hemodinámica (medición de la Presión venosa central (PVC), entre otros.¹

El manejo inadecuado del CVC en las UCIs puede condicionar a infecciones, el cual se define infección asociada a catéter cuando el paciente presenta 1 ó más hemocultivos positivos para el mismo germen presente en ello; existen otras definiciones que también son consideradas: la contaminación o colonización del catéter, es cuando la punta de catéter presenta menos de 15ufc de bacteria según método semicuantitativo y con la característica de

contaminarse con microorganismos de la piel durante la retirada del mismo. La infección del catéter, cuando la punta de catéter presenta mayor a 15 ufc con signos clínicos de infección. La sospecha clínica de infección, cuando puede presentar signos de infección local, fiebre de origen desconocido en paciente con catéter de más de 3 días, hemocultivos positivos sin otro foco probable y ello se normaliza al retirar el dispositivo. La Bacteriemia relacionada con catéter, cuando presenta hemocultivos positivos y catéter colonizado por el mismo microorganismo, en presencia de signos clínicos de infección (fiebre, escalofríos y/o hipotensión) y por último la *Sepsis relacionada al catéter* que es la respuesta inflamatoria sistémica (fiebre o hipotermia, leucocitosis o leucopenia, taquicardia, taquipnea) con catéter colonizado, hemocultivos positivos, sin otro foco evidente.

Con respecto a la parte epidemiológica la fuente de infección puede provenir por la vía extraluminal que deriva de la flora cutánea próxima al sitio de inserción del catéter; la vía intraluminal, a través de la conexión del tubo del catéter o por la contaminación intravenosa de los líquidos que se infunden producto de la manipulación que se le hace; por último la vía hematogena que se da desde un foco infeccioso distante, produciendo la colonización del extremo distal del catéter (neumonía, ITU, infección ósea, etc).

En la patogénesis de la infección del catéter, se van a producir una serie de interacciones entre la composición del material, los mecanismos de defensa del huésped, el mismo microorganismo (su biocapa bacteriana) y el antimicrobiano usado, que cuyo equilibrio o desequilibrio dependerá la aparición de la infección.

Respecto al diagnóstico, la forma de ser sustentado es a través de la evaluación clínica (signos que presenta) y muestras para el laboratorio microbiológico (hemocultivos y los cultivos de la punta del catéter retirado)²

Cabe mencionar que si bien el uso de los CVC mejora de manera sustancial el manejo en los pacientes críticos; ello también puede producir múltiples complicaciones que potencialmente amenazan la vida de paciente. Estas complicaciones se clasifican en mecánicas e infecciosas.

Las complicaciones mecánicas, que se producen de manera inmediata como el neumotórax, hemotórax, la mala posición del catéter (punción arterial),

embolia y las de manera tardía las trombosis, obstrucción, hematomas; lo cual dependiendo del sitio de inserción presenta mayor o menor incidencia.

Las complicaciones infecciosas, se dan según el sitio de inserción caracterizado por eritema, calor local induración o secreción purulenta en los 2cms próximos; la colonización del catéter caracterizado por el crecimiento de organismo en el catéter y que está demostrado por cultivos semi o cuantitativos y la bacteriemia asociada al catéter caracterizado por el aislamiento del mismo organismo en los hemocultivo y cultivos semi o cuantitativos acompañado de síntomas clínicos de bacteriemia sin otro foco aparente de infección

Las infecciones por catéter venoso central que también se relacionan son: tiempo de permanencia de los CVCs, localización de los catéteres (femoral, yugular, subclavia), experiencia del profesional que lo inserta y el tiempo en que demora, asepsia en el procedimiento y manipulación (lavado de manos, guantes, campos, mandilón, gorro, mascarilla, antisépticos), características del paciente (edad, estado inmunitario, etc) ³

Teniendo en cuenta el impacto negativo en la evolución del paciente que presenta infección por el CVC, se busca medidas de prevención para disminuirlas. Se debe tener en cuenta el tipo de material del catéter ya que según su diseño puede convertirse en un “nido” para colonias de bacterias y hongos. El Número de lúmen del catéter debido a la necesidad de administrar varias soluciones en forma independiente existen catéter con 2 a 3 lúmenes, con ello el riesgo aumenta debido a la mayor manipulación del dispositivo. La técnica de inserción, que debe ser regida por protocolos, programadas y realizada bajo todas las medidas asépticas. Los antibióticos profilácticos según los estudios hay mayor beneficio de ellos para los pacientes sometidos a inmunoterapia, en otros el realizar el lavado de los lúmenes con heparina y vancomicina en los niños. Otro es la conexión del CVC a la línea intravenosa, los resultados de investigaciones indican que el uso de conectores convencionales con un cuidadoso protocolo de cambio de equipos es efectivo. Y por último las curaciones una vez insertado el catéter, los cuidados es la parte principal de la prevención, siendo la más vulnerable el sitio de entrada de CVC a la piel, por tanto está enfocado a un adecuado cuidado de la piel y

el catéter; por ello las curaciones debe incluir técnica estéril y una frecuencia preestablecidas.²

Las incidencias de infecciones son las medidas de frecuencia, es decir corresponde a “el número de casos” con el que se presenta dicho cuadro infeccioso que aparece en un grupo de la población en un periodo de tiempo previamente determinado.

En un estudio de 25 infecciones del torrente sanguíneo por catéteres a corto plazo (ITSCCP), que utilizó la huella dactilar molecular para confirmar la fuente de la infección, 15 tuvieron un origen extraluminal; 3 de fuente intraluminal y 7 podrían haber tenido su origen en cualquiera de la fuente.⁴

Según evidencias de estudios los microorganismos que colonizan normalmente la piel y que participan con mayor frecuencia en el desarrollo de infecciones relacionadas a catéter son los Staphylococcus Coagulasa Negativa (SCN) 37%, Staphylococcus aureus 12,6%. Otros microorganismos que se adquieren mediante la manipulación inadecuada o la administración de soluciones contaminadas son los bacilos gram negativos enterobacterias o no fermentadoras; o a partir de otro sitio de infección.⁵

Según el estudio español de prevalencia de infecciones nosocomiales (EPINE) del 2010, la bacteriemia relacionada con el catéter, es la cuarta infección nosocomial más frecuente, con una prevalencia de alrededor de 2 episodios por cada 100 pacientes con CVC.⁶

De acuerdo con datos recientes del Institute for Healthcare Improvement (IHI), el 48% de los pacientes ingresados en la UCI con catéteres venosos centrales son, lo que representa unos 15 millones de catéteres centrales / día por año. Se estima que 28.000 muertes ocurren anualmente en las UCI asociada con infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter venoso central, y pueden extenderse hasta siete días en el hospital, con estimaciones de costo entre USD \$ 3,700 y \$ 29,000 atribuido a la infección, con una alta tasa de mortalidad y un aumento de los costos por hospitalización y tratamiento.⁷

En Colombia en este aspecto preventivo, existe un estudio realizado en una unidad de cuidados intensivos de adultos, donde encontraron tasas de bacteriemia asociada a catéter de 12,8 por 1000 días catéter y en el boletín epidemiológico de la Secretaría Distrital de Salud del 2010 reportó tasas de infección del torrente sanguíneo relacionada a catéter en las UCI de Bogotá en el año 2010, así: UCI pediátrica 13,2 por 1000 días catéter, UCI neonatal 12,9 por 1000 días catéter y UCI adulto 12,5 por 1000 días catéter ⁸

En el Perú un estudio publicado en el Hospital Cayetano Heredia, en el 2013, reporta una incidencia de Infección del CVC en 11,9 por 1000 días de catéter⁹

Dentro de las recomendaciones generales respecto a la prevención se tiene El Center for Disease Control and Prevention (CDC) de Atlanta que marca las pautas a seguir en lo referente al uso adecuado de accesos vasculares y la prevención de complicaciones potenciales. Sus recomendaciones tienen varias categorías dependiendo de la evidencia científica y las clasifica en: categoría IA, fuertemente recomendado para la implantación y ampliamente demostrado por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados; categoría IB, fuertemente recomendado para la implantación y soportado por algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, así como por un sólido razonamiento teórico; categoría IC, requerido por las reglamentaciones, normas o estándares estatales o federales; categoría II, sugerido para la implantación y soportado por estudios sugestivos clínicos o epidemiológicos, o por algún razonamiento teórico; sin recomendación, representa un punto controvertido, en el que no existe prueba suficiente ni consenso en cuanto a la eficacia. ¹⁰⁻¹¹

Uno de los enfocados a estas medidas de prevención y control de las infecciones en el torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central se encuentra el Instituto para el Mejoramiento del Cuidado de la Salud (IHI), creador de los “bundles” que consiste en un conjunto de prácticas (conformadas de 3 a 5), que contienen elementos esenciales, para cuidar en forma segura y eficiente a los pacientes, cuenta con parámetros claros, tiene un sustento científico, estructurado y confiable que ha demostrado tener gran

impacto en reducir las tasas de infecciones hospitalarias. Dentro de esas prácticas son considerados: la higiene de manos, precaución máxima de barreras de protección, antisepsia de la piel con clorhexidina, selección del sitio de inserción del catéter y revisión diaria del catéter. 12, 13,14

Con todos estos datos se puede apreciar que de una u otra forma desde el momento de la inserción del CVC ya se evidencia grandes implicancias y posibles riesgos de infecciones asociadas a catéter venoso central lo que implica en el paciente crítico una alta tasa de morbilidad y/o mortalidad, generando en ello un aumento de los costos prolongando la hospitalización y tratamiento.

La práctica de la enfermera siempre se ha distinguido por su preocupación por los cuidados que se aplican a los pacientes, los estudios han mostrado datos relevantes de infecciones asociadas al CVC donde muestran la posibilidad de adquirirlas y es en este contexto donde se aplican las intervenciones de enfermería frente al mantenimiento, control y prevención para así minimizar los riesgos y evitar posibles complicaciones.

Por las razones expuestas se formuló el siguiente problema de investigación:
¿Cuál es la incidencia de infecciones relacionada con el catéter venoso central en los pacientes adultos hospitalizados según revisión bibliográfica?

II. OBJETIVO

Objetivo general

Determinar la incidencia de infecciones relacionados con el catéter venoso central en los pacientes adultos hospitalizados según revisión bibliográfica.



III. METODOLOGÍA

- a. **Tipo y diseño:** El tipo de investigación fue cualitativa y el diseño es documental.
- b. **Población y muestra:** La población y la muestra estuvo conformada por la revisión bibliográfica de 22 artículos de investigaciones actuales relacionados con el tema a investigar actuales y provenientes de las bases de datos académicos.

Criterios de selección de los artículos

Criterios de Inclusión

- Artículos que trataron sobre incidencia de infecciones relacionados con catéter venoso central.
- Se utilizaron como criterios de selección: artículos en Portugués, Inglés y Español, con una población de pacientes adultos con textos disponibles en su totalidad dentro del plazo establecido por los términos de indexado Medical Subject Headings (MeSH) / Ciencias de la Salud Descriptores (DESC): "Incidencia de infección", "CVC", "infección" y "enfermería". La búsqueda se realizó en el período de julio a septiembre de 2014.

Criterios de Exclusión

- Artículos que trataron sobre incidencia de infecciones relacionado con catéter venoso central en las unidades de neonatología o en unidades pediátricos.

- c. **Procedimiento de recolección de datos:** La búsqueda bibliográfica fue realizada a través de la biblioteca virtual de la USMP y en bases de datos de acceso libre vía internet.

El estudio se realizó incluyendo todos los artículos sobre el tema propuesto de la base de datos de la literatura caribeña de América Latina y en Ciencias de la Salud (LILACS), Base de Datos de Enfermería (Bdenf), Literatura

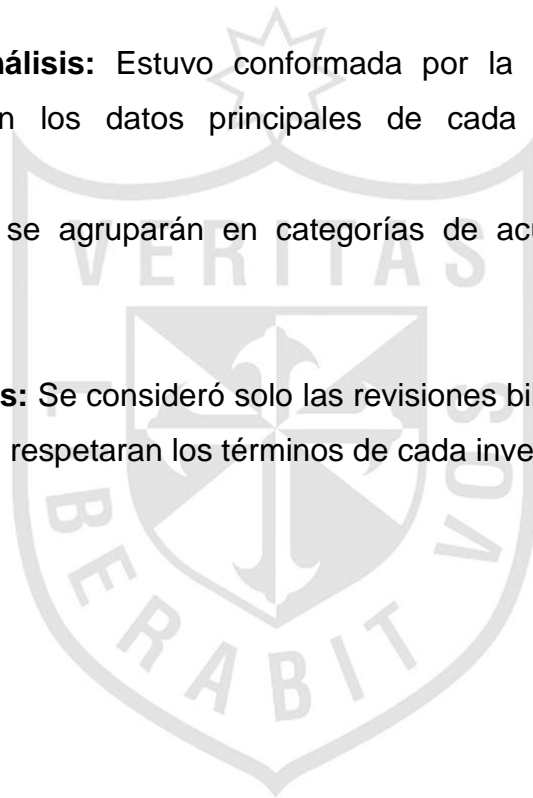
Internacional en Ciencias de la Salud (Medline / Med Pub) y Diario de Enfermería de Infusión, y publicaciones relacionadas con las recomendaciones para la prevención de la infección del torrente sanguíneo (BSI), como: Institute for Healthcare Improvement (IHI), los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), etc.

Para la recolección y organización de la información, los artículos se destacaron algunos datos relevantes, como título, autor, lugar y año de publicación, junto con un breve resumen del contenido. Artículos seleccionados se organizan en orden considerando el año de publicación.

d. Técnica de análisis: Estuvo conformada por la elaboración de tablas, resúmenes; con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados.

Los resultados se agruparán en categorías de acuerdo con su enfoque principal.

e. Aspectos éticos: Se consideró solo las revisiones bibliográficas autorizadas por el autor y se respetaran los términos de cada investigación.



IV. RESULTADOS.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y número
Chincha, Omayra; Cornelio, Elia; Valverde, Violeta; Acevedo, Mónica.	2013	Infecciones Intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en Unidades de Cuidados Intensivos de un Hospital Nacional de Lima.	Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (Perú)	vol. 30, núm. 4
Mario Alejandro, Villabón G; Ronal, Medina; Merideidy, Plazas; Rafael Rachid Leal.	2013	Bacteriemia relacionada a catéter venoso central en paciente crítico. La importancia de aplicar "Bundles" para la solución de problemas en unidades de cuidados intensivos.	Revista Colombiana de Cuidados Intensivos (Colombia)	vol. 13, núm. 1
Johanna Osorio, Diana Álvarez, Robinson Pacheco, Carlos A. Gómez y Abner Lozano.	2013	Implementación de un manejo de medidas (bundle) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en Cuidado Intensivo en Colombia	Revista Chilena Infectología (Colombia)	vol. 30, núm. 5

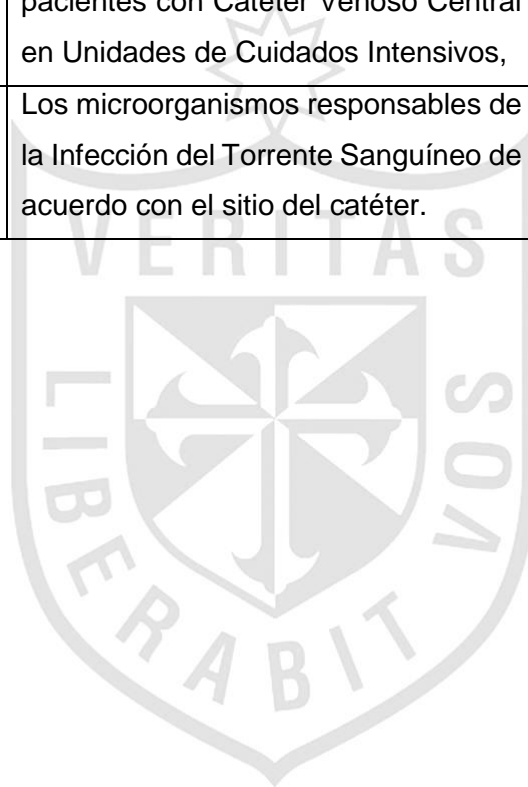
Sandoval, Marisol; Guevara, Armando, Torres, Karla y Vilorio, Víctor.	2013	Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales	Revista Kasmara (Venezuela)	vol.41, núm.1
Manuel, Ramírez Cardoce; Carlos, Quesada Aguilar	2013	Incidencia y microbiología de la septicemias asociadas a catéter venoso central en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos y el edificio de medicina del hospital San Juan de Dios	Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD (Costa Rica)	Vol. 3, núm. 1
Valencia L, Gutierrez P, Quiceno N, Rodriguez-Gásquez MA.	2012	Características clínico-epidemiológicas de 17 pacientes con infección asociada con catéter de venoso central, hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivo adultos. Clínica Cardiovascular Santa María.	Revista de Medicina Interna (Colombia)	Vol. 31, núm. 2
R. Seisdedos Elcuaz1, C. Conde García1, J. J. Castellanos Monedero, A. García-Manzanares Vázquez.	2012	Infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total.	Nutr Hosp. (España)	Vol. 27, núm. 3

Xiaoli Ge, Rodrigo Cavallazzi, Chunbo Li, Shu Ming Pan, Ying Wei Wang, Fei-Long Wang.	2012	Sitios de acceso venoso central para la prevención de la infección, la estenosis y la trombosis venosa en pacientes adultos	The Cochrane Plus (Francia)	vol. 28, núm. 3
Rubén D. Algieri; María Soledad Ferrante; Cynthia Mérola; Carlos Lazzarino; Paula Nadal; Audelina Ramos et al.	2012	Infecciones Asociadas a Catéteres Venosos Centrales en Hospital Aeronáutico Central Ventura de la Vega 3697.	Revista del Hospital Aeronáutico Central (Argentina)	vol. 7, núm. 2
M. Aguilera Vizcaino, A. Valero Zanuy, C. Gastalver Martín, P. Gomis Muñoz, J.M. Moreno Villares, M. León Sanz.	2012	Incidencia de Infección y factores de riesgo relacionados en pacientes hospitalizados con Nutrición Parenteral.	Nutr Hosp (España)	Vol. 27, num 3
Dr. Leonard A. Mermel	2011	Infecciones relacionadas con los catéteres intravasculares en Unidad de Cuidados Intensivos.	Revista IntraMed (EEUU)	vol. 52, núm 2.
Racca Velásquez F, Verón MT, Ojeda MG y colaboradores	2011	Incidencia de Bacteriemia asociada por Catéter Venoso Central en pacientes internados en una Unidad de Cuidados Intensivos	Medicina Interna (Argentina)	vol. 7, núm. 3

P.M. Olaechea; F. Álvarez-Lerma; M. Palomar; J. Insausti; M.J. López-Pueyo; A. Martínez-Pellús; M.L. Cantón; et al.	2011	Impacto de la bacteriemia primaria y relacionada con catéter intravascular causada por Staphylococcus coagulasa negativo en pacientes críticos.	Medicina Intensiva (España)	Vol. 35, núm 4
Oscar Alfonso Salas-Sánchez, Irma Rivera-Morales.	2010	Incidencia de infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales en la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital universitario.	Medicina Universitaria (México)	vol. 12, núm. 47
F. Álvarez Lerma, P. Olaechea Astigarraga, M. Palomar Martínez, J. Insausti Ordeñana, M.J. López Pueyo.	2010	Epidemiología de las bacteriemias primarias y relacionadas con catéteres vasculares en pacientes críticos ingresados en servicios de medicina intensiva.	Medicina Intensiva (España)	Vol. 34, núm. 7
Cibele Grothe, Angélica Gonçalves da Silva Belasco, Ana Rita de Cássia Bittencourt, Lucila Amaral Carneiro Vianna, Ricardo de Castro Cintra Sesso, Dulce Aparecida Barbosa	2010	Incidencia de infección de la corriente sanguínea en los pacientes sometidos a hemodiálisis por catéter venoso central.	Latino-Am. Enfermagem (Brasil)	vol. 18, núm. 1

Ana María Escoresca Ortega, José Garnacho Montero y Carlos Ortiz Leyba.	2010	Factores de riesgo y pronósticos para Bacteriemia asociada con Catéter Venoso Central en Pacientes Críticos	Medicina Intensiva (España)	Vol. 30 Núm. 3
Immaculada Pérez Castro, M Isabel Iborra Obiols, M Dolors Comas Munar, Rosa Yrurzun Andreu, Miquel Sanz Moncusí Consuelo Lahoz Simón, M Isabel Gómez Montoya Teresa Comallonga Bartomeu, Miquel Navasa Anadón.	2009	Análisis prospectivo de la colonización de catéteres centrales y sus factores relacionados en pacientes con Enfermedades Digestivas y metabólicas del Hospital de Barcelona.	Enfermería Clínica (España)	Vol. 19 Num. 3
Netto, Shana Marques; Echer, Isabel Cristina; Kuplich, Nádia Mora; Kuchenbecker, Ricardo de Souza; Kessler, Flavia.	2009	Infección de catéter vascular central de pacientes adultos en un centro de cuidados intensivos.	Revista Latino-Am Enfermagem (Brasil)	Vol. 30, núm. 3
Leonardo Lorente, Alejandro Jiménez, Juan Castedo, Ramón Galván, Carolina	2007	Bacteriemia relacionada con el catéter venoso yugular interno, con acceso central y posterior en la Unidad de Cuidados Intensivos.	Medicina Intensiva (España)	Vol. 33, Núm. 6

García, María M. Martín, María L. Mora, et al.				
Eni Rosa Aires Borba Mesiano, Edgar Merchán- Hamann	2007	Infección de Corriente Sanguínea en pacientes con Catéter Venoso Central en Unidades de Cuidados Intensivos,	Latino-am Enfermagem (Brasil)	vol. 15, núm. 3
Lorente Lia, Santana M, Iribarren JL, Jiménez JJ, Martín MM, Mora ML	2007	Los microorganismos responsables de la Infección del Torrente Sanguíneo de acuerdo con el sitio del catéter.	Crit Care Med (España)	vol. 35, núm. 10




CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN						
Tipo de Investigación	Diseño de Investigación	Población	Muestra	Instrumento	Resultados Principales	Conclusiones
1. Cuantitativo	Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo	Pacientes ingresados en la UCIs adultos entre enero 2010 a octubre 2011 con presencia Infección Intra-hospitalaria.	63 pacientes hospitalizado en UCIs adultos con Infección del Torrente Sanguíneo asociado a Catéter Venoso Central (ITSCVC)	Base de datos de la Oficina de Epidemiología y Salud ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • La densidad de incidencia en la ITSCVC fue de 9,1 casos 1000 días de dispositivo para la UCI de Emergencia, 11,9 para la UCI de Medicina y 9,4 para la UCI Quirúrgica. • En relación a los hallazgos de infección de torrente sanguíneo asociado al CVC el germen más frecuente fue Staphylococcus Coagulasa Negativo en UCI de Emergencia 22% (4/18), 36% (9/25) en UCI de Medicina y 25% (5/20) en la UCI Quirúrgica 	<ul style="list-style-type: none"> • Los casos de infecciones fueron altas al igual que otros hospitales nacionales del Perú que tienen en común limitados recursos económicos e infraestructura. • Las tasas fueron similares a las encontradas en países cercanos, sin embargo; son hasta 5 veces más altas comparados con los países europeos. • No hay indicadores de medida adecuado que

						aporten mayores datos para que se logre disminuir la transmisión y mejorar la vigilancia de agentes microbiológicos.
2. Cuantitativo	Descriptivo, longitudinal	Pacientes que ingresaron a UCI desde enero del 2008 hasta setiembre del 2010	Se insertaron en total 182 CVC	Recolección de datos de ingreso y egresos de pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Durante los 3 años del estudio la edad media de los pacientes fue de 57 años. El 56,4% de pacientes fueron hombres. El APACHE promedio resultó ser de 11,9 puntos • De los pacientes con CVC el 90 (52,3%) recibieron antibiótico de amplio espectro, el 14 (8,1%) para recibir nutrición parenteral, y 7 (4,1%) para recibir inmunosupresión. • En estos periodos se presentaron en total 17 casos de BRC. En 2008 insertaron 95 catéteres que sumaron 728 días catéter, se presentaron 9 casos de BRC con una tasa de 	<ul style="list-style-type: none"> • La tasas de incidencia de Bacteriemia relacionado al CVC disminuyeron luego de implementarse las estrategias de medidas preventivas "bundles" en el servicio de la UCI.

					<p>12,4 de bacteriemia relacionada a catéter central por 1.000 días catéter. Para 2009 se registraron 39 catéteres con un total de 404 días catéter con 6 bacteriemias relacionadas a catéter central, lo que representa una tasa de 14,9 bacteriemias por 1.000 días catéter por año. En 2010, por su parte, se insertaron 48 catéteres que sumaron 464 días catéter con 2 bacteriemias relacionadas a catéter central, para una tasa de 4,3 bacteriemia relacionada a catéter central por 1.000 días catéter, este último periodo fue fecha en la que se inició la implementación de la estrategia “<i>Bundle</i>” en el servicio</p>	
3. Cuantitativo	Descriptivo, longitudinal, prospectivo	Pacientes hospitalizados en UCI adultos en	579 pacientes mayores de 18 años	Lista de cotejo	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresaron 279 participantes en el periodo I y 285 en el periodo II y 16 fueron excluidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El empleo de manejo de medidas para la inserción de CVC tiene un impacto positivo en

		<p>los periodos (I de abril a setiembre del 2010, II de abril a setiembre del 2011)</p>	<p>hospitalizados en la UCI con presencia de CVC sólo insertados en la misma UCI o en quirófano de la institución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La edad promedio en los periodos es de 53 años, un 69,3% es representado por varones, los días de estancia en UCI en promedio es 7,5 días. • En cuanto a la comorbilidad, se encontró diferencias significativas en patologías como Diabetes Mellitus(DM) y Enfermedad Renal (ER) en el periodo I 26 (9,3%) y 15 (5,4%) respectivamente sin embargo se presentó en mayor proporción en el periodo II con DM 44 (15,4%) y ER 28 (9,%) • Las tasas de IACVC correspondientes al período I y II fueron de 5,56 y 3,26 casos por 1.000 días de CVC respectivamente, resaltándose una reducción en la tasa de IACVC de 41,36% con la aplicación del manejo de medidas. 	<p>la disminución de las infecciones por este dispositivo, incluso en pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus y enfermedad renal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El manejo de medidas constituye una medida útil para la prevención de IACVC en nuestro hospital, lo que podría implementarse en otras instituciones hospitalarias de complejidad similar.
--	--	---	---	---	---

					<ul style="list-style-type: none"> • Los casos presentados de IACVC fue de 9 en el período 1 y de 5 en el período 2, con lo cual se redujeron los casos de IACVC en 44,4%, tras la intervención. De las cuales 11 se produjo en sexo masculino (78,6%) y en el sexo femenino 3 (21,4%) • Los días desde el momento de la inserción del catéter hasta el desarrollo de la infección fue después de 7 días • El microorganismo encontrado fue Pseudomona Aeruginosa (3), Escherichia y Staphylococcus aureus 2 casos cada uno, Staphylococcus Coagulasa Negativo Klebsiella y acinetobacter baumannii con 1 caso cada uno y otros gérmenes con 4 casos. 	
4. Cuantitativo	Estudio descriptivo, prospectivo, de	Un total de 140 pacientes	Se estudiaron 31 pacientes	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el estudio se estudiaron 31 pacientes portadores de CVC, de los cuales 13 (9,29%) presentaron 	<ul style="list-style-type: none"> • La conclusión del estudio fue que las Infecciones

	corte transversal	ingresados durante mayo a setiembre del 2008	portadores de CVC ingresados a los servicios diferentes servicios.		<p>infección asociada a su uso. El 69,23% (9) eran del sexo femenino y 30,77% (4) del sexo masculino, el grupo etáreo más afectado fue entre 25 a 35 años con 4 casos, de 45 a 55, de 55 a 65 y de 65 a 25 con 2 casos respectivamente y otros 3 grupos con 1 caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tipo de infección presentado con mayor frecuencia fue Bacteriemia relacionado a catéter (BRC) con 6 casos (46,1%) seguida de la infección del punto de entrada o conexión del catéter con 4 casos (30,8%) y otras BRC con agregados de sepsis, celulitis, osteomielitis con 3 casos (23,1%). • El servicio con mayor paciente infectado fue UCI con un 30,8% (4), Medicina y cirugía con 23,1%(3) respectivamente, en Emergencia con un 15,3% (2) y Unidad de Hemodiálisis con un 7,7% (1) 	<p>Intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales están presentes en el Complejo Hospitalario Universitario Ruíz y Páez, siendo la más frecuente la bacteriemia asociada al CVC, producida principalmente por <i>Staphylococcus Aureus</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evidenció una notable falta de apego a las técnicas de colocación y manejo de los CVCs.
--	-------------------	--	--	---	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> • Los agentes causales principal fue los Staphylococcus con un 61,5% (7), Escherichia Coli con 15,3% (2) y otros con un 23,1% (con un caso) 	
5. Cuantitativo	Estudio observacional, de tipo cohorte	Todo paciente que amerite colocación de CVC entre el periodo enero a febrero del 2011	133 Pacientes con CVC	Formulario	<ul style="list-style-type: none"> • Un total de 133 pacientes cumplió los criterios de inclusión, de los cuales el 63.9% (85) correspondió a Medicina y el 36.1% (48) a la UCI. • El sexo masculino fue quien predominó en el uso del CVC con un 52.9% (45) en Medicina y 64.6% (31) en la UCI • De los pacientes con CVC el lugar de inserción que predominó fue la vena subclavia, seguido de la vena yugular interna y en ultimo la vena femoral para la medicina (T=85) 96.5%(82), 2.3% (2), 1.2% (1) respectivamente y para la UCI (T=48) 85.4%(41), 10.4%(5), 4.2% (2) respectivamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar preferentemente el abordaje subclavio y evitar el abordaje femoral. • Utilizar con estricto apego todas las medidas máximas de protección y una adecuada técnica de asepsia y antisepsia médico-quirúrgica. • Utilizar preferentemente la clorhexidina al 2% como la solución desinfectante.

					<ul style="list-style-type: none"> • Para la asepsia y antisepsia. Se usó en la Medicina el yodo con un 84.7%(72) y en la UCI clorhexidina 75% (36) • De los 133 pacientes hubo 17 casos BRC (12.8%) en Medicina 6.8%(9) y en UCI 6.0% (8). • Los microorganismos más frecuentemente aislados fueron los esfilococos coagulasa negativo (22.3% y 37.5% para Medicina y la UCI) • La tasa de BRC fue 11.6 y 15.3 (por 1000/días-catéter) para Medicina y la UCI respectivamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar cuidados del CVC preferentemente por personal de enfermería debidamente entrenado.
6. Cuantitativo	Descriptivo, retrospectivo	17 pacientes hospitalizados en la UCI de la Clínica Cardiovascular Santa	Se trabajó con los 17 pacientes.	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • De los 17 pacientes que tuvieron infección del CVC, 11 de ellos fueron varones. • La edad promedio de los casos fue de 39 años en un intervalo de 22 a 85 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Las características clínicas y epidemiológicas de los casos de infección asociada con CVC en la UCI de la CCVSM son similares a las

		María (CCVSM)		<ul style="list-style-type: none"> • Los 17 casos aportaron 9 640 días de uso de CVC, lo que representó una tasa de incidencia de 1.8 por 1 000 días. • Los antecedentes personales más frecuentes fueron los asociados con enfermedad cardiovascular, entre ellos está: hipertensión arterial (58.8%), dislipidemias (52.9%), tabaquismo (35.3%) y la diabetes (23.5%). • Con respecto a su inserción, de los casos de infección identificados el 58,8% (10) corresponde al acceso yugular y el 41,2% (7) fue subclavia. • En cuanto a las especies identificadas en las infecciones asociadas con CVC predominó S. epidermidis (4), seguido por E. cloacae, K. pneumoniae y S. marcescens (cada uno con 2 casos) el resto de microorganismos como 	<p>encontradas en otros estudios en el ámbito mundial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los casos de infección predominaron en el sexo masculino • El acceso con mayor riesgo fue en la vena yugular. • En cuanto a las especies aisladas predominó el S. epidermidis.
--	--	------------------	--	---	---

					<p>E. aerogenes, E. aureus, E. coli, P. aeruginosa, P. vulgaris (con 1 caso cada uno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las principales complicaciones por infección asociadas con CVC fueron en su orden: sepsis (82.4%), neumonía (17.6%), endocarditis y abscesos (cada una con 5.9%). • En cuanto al tratamiento empírico, el antibiótico más usado fue la vancomicina en infecciones por S. Epidermidis, fue el antibiótico utilizado con mayor frecuencia, seguida por ampicilina sulbactam y ciprofloxacina. En cuanto a E. cloacae el tratamiento se hizo con meropenem, K.pneumoniae fue tratada con linezolid. 	
7. Cuantitativo	Descriptivo, observacional, prospectivo,	Pacientes que recibieron Nutrición	Total 159 pacientes	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • Se analizaron 176 CVC en 159 pacientes. Fueron canalizados en los servicios de Cirugía 107 (61%), 	<ul style="list-style-type: none"> • Las tasas de Bacteriemia relacionadas a catéter

		parenteral por Catéter Venoso Central (CVC)		<p>en UCI 35 (20%), Medicina Interna 21(12%), en Gastroenterología 9 (5%) y en Anestesia 4 (2%).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El total de vías canalizadas en UCI se realizó siguiendo un Protocolo de <i>Bacteriemia Zero</i> (lavados de mano, apósitos transparentes y uso de clorhexidina) • La localización de inserción de los catéteres fue variable, la vía canalizada más frecuente fue la yugular 85 (48%) en el servicio de cirugía, el acceso por subclavia predominó con un 77% en UCI y 76% en medicina seguido de subclavia con 73 (42%), y el acceso femoral con 2(1%) su uso se justificó por tratarse de pacientes con cirugía de vías respiratorias o canalización previas en otras zonas 	<p>(BRC) son muy elevadas en los diferentes servicios, pero en menor proporción en la UCI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto Bacteriemia Zero emprendido en la UCI muestra un método altamente efectivo. • Los microorganismos fueron los más relevantes en el estudio.
--	--	---	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> • Un total de 42 (24%) catéteres se retiraron por sospecha de infección de las cuales 22 (12%) se obtuvieron colonización del catéter • No existieron diferencias significativas de infección según la localización de la inserción del catéter subclavia 11(50%), yugular 10 (46%) y femoral 0% • El servicio con mayor tasa de BRC fue gastroenterología con 36,5 por 1000 días de CVC, cirugía un 13,1 el servicio de Medicina fue de 10,68 y UCI obtuvo menor tasa con un 0,9 por 1000 días de catéter. • El microorganismo encontrado en los casos, según el género fue Staphylococcus (S. Epidermidis(38%) y S. Hominis (19%)) con un 73%, otros fueron Escherichia, Enterococo, Candida, Corynebacterium y Klebsiella
--	--	--	--	---

					<ul style="list-style-type: none"> • La media de tiempo transcurrido entre la inserción del catéter y la infección del mismo fue de 11 días. 	
8. Cualitativo	Descriptivos, retrospectivo	4 revisiones bibliográfica	Comparación de pacientes con Accesos Venoso Central (AVC) por vía yugular interna vs vena subclavia vs vena femoral	Revisiones de estudios	<ul style="list-style-type: none"> • La vía subclavia y yugular interna de AVC presentaron riesgos similares de complicaciones relacionadas con el catéter en la inserción de catéteres a largo plazo en pacientes con cáncer. El AVC subclavio fue preferible al AVC femoral en cuanto a la inserción de catéteres a corto plazo debido al menor riesgo de colonización del catéter y de complicaciones tromboticas. En cuanto a la inserción de catéteres para la hemodiálisis a corto plazo, la vía femoral y yugular interna de AVC presentaron riesgos similares de complicaciones relacionadas con el catéter, excepto que las vías yugulares internas de AVC las cuales se asociaron con riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • El AVC por vía yugular interna se asocia a mayor riesgo de complicación mecánica. • El AVC femoral puede producir riesgo de complicaciones tromboticas

					mayores de complicaciones mecánicas.	
9. Cuantitativo	Descriptivos, prospectivo, de cohorte	Pacientes internados en el Hospital Aeronáutica Central con presencia de CVC	Total 104 pacientes	Se elabora un protocolo de evaluación.	<p>De los 104 pacientes con utilización de accesos venosos centrales realizados en un tiempo de 18 meses (2 periodos) se identificaron estos resultados;</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el 1er periodo se presentó 19 infecciones a CVC • En el 2do periodo 5 presentaron infección a CVC. • Las candidemia se presentaron a 11 pacientes, cuyo factor asociado fue alimentación parenteral optaron como medida preventiva Clorhexidina al catéter y antibiótico profiláctico • Presentaron Enterococcus 4 pacientes, su factor asociado fue recambio y manipulaciones y su medida preventiva es realizar 	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo encontró aspectos que aumenta la posibilidad de adquirir una infección. • Las candidemias es el germen que presentó mayor mortalidad. • El descenso de las infecciones se produjo en un 75% en el 2do periodo aplicando medidas preventivas de protocolo • Al modificar estas medidas se observa una disminución de la instancia hospitalaria y menor morbi-

					<p>recambios de accesos venosos cada 2 días o ante presencia se signos de alarma</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Staphylococcus se produjo en 2 pacientes, cuyo factor asociado fue múltiples punciones y como medida preventiva optaron evitar punciones múltiples y administrar antibióticos 48hrs antes de una nueva punción. • En este último periodo se aplicaron medidas preventivas como: lavado de manos, uso de medidas de esterilidad, uso de clorhexidina para la limpieza de la piel, protección para el sitio de inserción con apósitos transparentes y recambio cada 72hrs y recambio de tubuladuras y llaves de 3 vías. 	mortalidad nosocomial para el paciente.
10. Cuantitativo	Estudio observacional, prospectivo	271 pacientes Adultos atendidos	58 pacientes que precisaron Nutrición	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Se estudiaron 271 pacientes en un período de tiempo de seis meses. De ellos, 58 (21,4%) tuvieron 	<ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes sometidos a NPT cursan con una tasa

		por la Unidad de Nutrición	Parenteral (NPT) y que presentaron infección por CVC	<p>hemocultivo positivo por IAC, con un total de 69 infecciones. Estos datos equivalen a una tasa de incidencia de 25,0 IAC/1.000 días de utilización de catéter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De los pacientes con Infección asociada a catéter (IAC) el acceso venoso más utilizado fue la yugular con (47), subclavia (9) y la femoral (2) • Los gérmenes causantes fueron los Gram Positivos (47), Gram Negativos (7) y hongos (2). • No existían diferencias en la edad, sexo, mortalidad y composición de la NPT entre pacientes con y sin infección. • La duración del soporte nutricional fue mayor en los enfermos con IAC ($13,0 \pm 9,7$ vs $9,3 \pm 8,1$, $p = 0,038$). • La mortalidad total (16,9%) fue independiente de si el paciente 	<p>elevada de IAC. La presencia de infección se relaciona con la duración de la NPT, siendo independiente de la edad, sexo y composición de la solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El germen gram positivo fue el causante de la mayoría de las infecciones.
--	--	----------------------------	--	---	--

					presentaba o no IAC (10,4% vs 18,7%, p = 0,090) o del uso de lípidos omega3 o aceite de oliva en la NPT (10,9% vs 18,5%, p = 0,125).	
11. Cuantitativo	Descriptivo, longitudinal	49 casos de infección del torrente sanguíneo	Se estudió toda la población.	Fichas de observación.	<ul style="list-style-type: none"> • Un estudio de 25 infecciones del torrente sanguíneo por catéteres a corto plazo, que utilizó la huella dactilar molecular para confirmar la fuente de la infección, 15 tuvieron un origen extraluminal, 3 de fuente intraluminal y 7 podrían haber tenido su origen en cualquiera de la fuente. • Un estudio de 24 de infecciones del torrente sanguíneo a largo plazo se comprobó que 16 eran de origen intraluminal, 5 de origen extraluminal, 2 podría haber surgido a partir de cualquier fuente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente después de la inserción, la vía de infección predominante es la extraluminal (durante las 1ras 48 hrs), mientras que la vía intraluminal predomina después de un tiempo de permanencia más prolongado del catéter. • Es importante el cuidado en la inserción del catéter ayudará a prevenir las

						infecciones que se producen a los pocos días del cateterismo y el cuidado en el mantenimiento del catéter ayudará a prevenir las infecciones posteriores.
12. Cuantitativo	Descriptivo, Prospectivo	Pacientes internados en la UCI sometido a CVC entre setiembre de 2007 a diciembre de 2008.	161 pacientes al que se hicieron un total de 219 cateterismo central.	Base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • La investigación abarcó 161 pacientes de 54 años en promedio y con un puntaje APACHE II de 18.17 en promedio. Durante el período de estudio se colocaron 219 catéteres venosos centrales • La zona de punción fue desinfectada con yodopovidona. • Se colocaron 153 y 66 catéteres en la vena subclavia y en la vena yugular interna (69.9% y 30.1%), respectivamente. En igual orden, los catéteres permanecieron 1102 	<ul style="list-style-type: none"> • La incidencia de BRC obtenida en el estudio está en los parámetros normales establecida por la NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance). • Los aspectos que influyen en el riesgo de bacteriemia por CVC son la edad avanzada, el puntaje de APACHE II, el antiséptico que se usa.

					<p>y 423 días (1 525 días en total y 6.96 días en promedio). En 4 pacientes se estableció el diagnóstico de BC (2.62 por cada 1000 días de cateterización).</p> <ul style="list-style-type: none"> • En 3 casos, la vía de acceso fue la yugular interna; 1 caso se usó la subclavia. El riesgo de BC fue 7 veces más alto con los accesos yugulares respecto de los catéteres por vía subclavia (<i>odds ratio:7.07</i>). • Los agentes involucrados en las infecciones fueron <i>Acinetobacter</i> 2 casos (50%); <i>Staphylococcus aureus</i> 1 caso (25%) y <i>Klebsiella</i> con 1 caso (25%) 	<ul style="list-style-type: none"> • El riesgo de infección fue más alto cuando se colocaron catéteres por vía yugular interna, en comparación con la vía subclavia.
13. Cuantitativa	Descriptivo, prospectivo	Participaron 167 UCIs con un total de 16 226 pacientes ingresados	Participaron para el estudio 2252 pacientes que presentaron	Doble análisis con datos del registro	<ul style="list-style-type: none"> • Fueron 2252 pacientes que presentaron BP/BRC entre los gérmenes resaltantes fueron la <i>Sthaphylococcus</i> Coagulasa Negativa (SCN) con 1133 (50.3%), 	<ul style="list-style-type: none"> • La mortalidad en los pacientes que padecieron BP/BRC causada por SCN al de otras bacterias, pero es

			<p>Bacteriemia Primaria(BP) y Bacteriemia relacionado con catéter central (BRC)</p>	<p>seguido de Bacilos Gram Positivos con 360 (16%), los Enterococcus con 180 (8%) y las Pseudomonas con 132 (5,9%). La mortalidad por SCN fue de un 25,9% a diferencia de otras bacterias 28.2%; siendo el más mortal en los pacientes con candidemia 45,9%</p> <ul style="list-style-type: none"> • El promedio de la incidencia de BP/BRC en todas las UCI participantes fue de 6,61 casos por 1000 días, la infección predominó en el sexo masculino con 1557 (69,1%), el promedio y la valoración de APACHEII fue de 56,9 años y 19 puntos respectivamente. • En 1219 casos (54,1%) se diagnosticó de bacteriemia relacionada con catéter central y en 1033 casos restantes (45,9%) se etiquetó de bacteriemia primaria al no identificarse el foco de la infección. 	<p>superior en los pacientes con candidemia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparándolo con la estancia en UCI de pacientes sin infecciones nosocomiales, la BP/BRC por SCN es un gran factor de estancia prolongada.
--	--	--	---	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> • En pacientes sin otras infecciones nosocomiales, la BP/BRC causada por SCN es un factor de riesgo de tener una estancia superior. 	
14. Cuantitativo	Descriptivo, transversal	Total de 125 catéter venoso central insertados	57 catéteres venoso central infectados	Ficha de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Se recabaron datos sobre 125 catéteres venosos centrales entre los meses de mayo y agosto del 2007, con un total de 1246 días catéter. Se encontraron cinco complicaciones no infecciosas, 2 neumotórax y 3 hematomas. • De los 125 catéteres, se cultivaron 68, resultando 57 de ellos positivos (83%), de los catéteres cultivados (41 casos) hacen una tasa de incidencia de 33 casos por 1000 días catéter, seis veces mayor que el estándar. • De los 57 catéteres con cultivo positivo, se encontró que 21 (36.7%) fue por <i>Staphylococcus Aureus</i>, con 6 casos cada uno fue 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudio evidenció que las infecciones relacionadas a catéter venoso central en la unidad de cuidados intensivos tiene la tasa más alta que el máximo permitido. • Las bacterias más frecuentes encontradas en los cultivos fueron: <i>Stafilococo aureus</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Klebsiella pneumoniae</i>, todos ellos patógenos intrahospitalarios.

					<p>por <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (10,3%) y <i>Klebsiella pneumoniae</i> (10.3%), con 5 casos cada uno fue en <i>Estafilococo coagulasa negativa</i> (8.8%) con <i>Enterococcus faecalis</i> (8.8%) y otros microorganismos con 14 (25,1%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizaron 2 tipos de antisépticos, isodine en 97 pacientes (7,6%) y amukina en 28 pacientes (22,4%). No se evidenció diferencia estadísticamente significativa entre ambos. El parche usado para cubrir en su mayoría fue con gasa y esparadrapo • De acuerdo con el sitio anatómico: 29 catéteres fue en la yugular y 96 en subclavia. 	<ul style="list-style-type: none"> • No existió diferencia significativa en cuanto al sitio de colocación, el número de vías del catéter y el tipo de parche
15. Cuantitativo	Observacional, prospectivo, multicéntrico, estudio de incidencia.	Total 46930 pacientes hospitalizados o en UCI durante los	33750 pacientes portadores de CVC con Bacteriemia	Ficha de datos epidemiológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Se incluyeron 46930 pacientes en la UCI en los 4 años analizados (2005 al 2008), de los cuales 33750 	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede concluir del estudio que la incidencia de la BP-BCV han disminuido

		4 años de estudios	<p>Primaria (BP) y Bacteriemia relacionada a catéter vascular (BCV)</p>	<p>(71,9%) eran portadores de 1 ó más CVC con 313409 días</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se trata de una población con edad media de 61 años, predominando los varones con un 66%. El APACHE a su ingreso se ha mantenido estable con 14.1 puntos durante los años de estudio y una estancia media de 8 días. • La tasa de incidencia de Bacteriemia ha disminuido de 7,49 a 4,89 episodios por 1000 días de catéter mediante medidas preventivas • Realizaron una campaña de lavado de manos. • En los 4 años de estudio se produjeron 1682 casos de bacteriemia primarias y relacionadas con CVC (BP-BCV) siendo la etiología más predominante los: (CGP)Cocos 	<p>con los años por las medidas preventivas</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el medio como primer germen patógeno responsable de las infecciones predomina el Staphylococcus epidermidis seguido de Staphylococcus coagulasa negativo.
--	--	--------------------	---	--	--

				<p>Gram Positivos con un total de 64,3% (1081) entre sus especies destacan los Staphylococcus epidermidis (402), Staphylococcus coagulasa negativo (288), enterococcus faecalis (138), staphylococcus aureus (101). Le sigue los (BGN) Bacilos Gram Negativos con un total de 29.4% (495) cuyas especies destacan los Pseudomonas aeruginosa (93), acinetobacter baumannii (80), Escherichia Coli (73), klebsiella pneumoniae (50). Y por último grupo los Hongos con un 5.5% (93) resaltando la Candida Albicans (50) y Candida parapsilosis (18)</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el conjunto de pacientes estudiados 1.415 (3%) desarrollaron 688 episodios de bacteriemias primarias y 923 episodios de bacteriemias relacionadas con CVC.
--	--	--	--	--

<p>16. Cuantitativo</p>	<p>Descriptivo, prospectivo.</p>	<p>156 pacientes con enfermedad renal que fueron insertados CVC para hemodiálisis</p>	<p>94 pacientes que presentaron infección relacionada al CVC</p>	<p>Observación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De los 156 pacientes que fueron incluidos en el estudio en subclavia (92) y en vena yugular (64) • El 52,6% representa el sexo masculino, con una duración de 20 días en promedio de hospitalización y su edad media fue de 52 años. • 94 desarrollaron Infección de la Corriente Sanguínea (ICS) cuyo lugar de inserción fue en la vena yugular 69% (65) y la subclavia 31% (29) sin diferencia significativas entre sexo, edad, ni grado de complejidad. • Los pacientes con catéter doble lumen implantado en la vena yugular mayor posibilidad de desarrollar ICS que aquellos que tuvieron el catéter implantado en la vena subclavia. (RR: 1.56 con 0,64 respectivamente) 	<ul style="list-style-type: none"> • La incidencia de ICS entre los pacientes que utilizan CVC de doble lumen fue elevada (61%). De la misma forma, la progresión de esa ICS para condiciones de infección severa ocurrió con frecuencia. • Los factores de riesgo para el desarrollo de ICS en este estudio fueron: la implantación del catéter en la vena yugular interna, el tiempo de catéter y el tiempo de internación. La tasa de mortalidad fue de 29% para los pacientes que desarrollaron ICS y 55,5% de aquellos que
-----------------------------	--------------------------------------	---	--	--------------------	--	---

				<ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes que presentaron ICS tuvieron 50% a más de riesgo de muerte, cuando comparados al grupo sin ICS. • En relación al lugar de inserción, hubo, los pacientes que tuvieron el catéter doble lumen implantado en la vena yugular tenían chance 56% mayor (RR: 1,56; intervalo de confianza 95%: 1,50-5,65) de desarrollar ICS de que aquellos que tuvieron el catéter implantado en la vena subclavia. • La duración del catéter central y el tiempo de hospitalización fueron significativamente mayores ($p=0,04$ y $p<0,001$) en los pacientes que tuvieron ICS • Dentro de los gérmenes más relevantes destacan los Gram Positivos con 48,4%(62) seguidos de los Gram negativos con un 	<p>evolucionaron para endocarditis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre los microorganismos aislados, los más frecuentes fueron las bacterias Gram positivas, de las cuales el S.aureus fue el más prevalente.
--	--	--	--	--	--

					45,3% (58) y los hongos con un 6,2% (8)	
17. Cuantitativo	Observacional de cohorte, multicéntrico	1366 pacientes hospitalizados en la UCI	Pacientes que necesitaron inserción de catéter venoso central (T=1598 inserciones)	Base de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el periodo de estudio del total de inserciones se diagnosticaron 61 episodios de BRC siendo los microorganismos implicados: Staphylococcus Coagulasa Negativo (32), Acinetobacter baumannii (9), staphylococcus aureus (5), Candida spp(4), Pseudomonas aeruginosa (4), Enterococcus faecalis (3), Klebsiella pneumoniae (2), Enterobacter (2) • Entre los factores de riesgo para BRC más relevantes se encontró: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La edad promedio fue de 56,9 años ✓ El promedio de APACHE II fue de 13,2 puntos ✓ El predominio fue en los varones. ✓ Según el lugar de inserción se presentó la BRC en las vena 	<ul style="list-style-type: none"> • La duración de la cateterización es una variable de peso para el desarrollo de BRC. Por ello, diariamente debemos evaluar la necesidad de cada uno de los catéteres insertados y si es posible su retirada • Debemos de extremar las medidas de asepsia en la implantación y en el mantenimiento de los catéteres en los pacientes con traqueostomía pues este hecho se asocia significativamente a una mayor incidencia de BCR

					<p>subclavia (26), femoral (18) y yugular (17)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Según el antiséptico usado yodopovidona (58) y clorhexidina (3) ✓ Según números de lumen se presentó la BRC con un lumen (2), con dos lumen (19) y con 3 lumen (40) ✓ 13 pacientes con traqueostomía desarrollaron BRC <ul style="list-style-type: none"> • El tiempo desde la inserción del catéter hasta presentada la infección de 10 días 	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados no muestran que ninguno de los tres accesos venosos centrales (subclavia, yugular femoral) se asocia significativamente a una mayor tasa de BRC. • La retirada precoz del catéter es un beneficio para los pacientes pues es un factor que reduce la mortalidad causada por <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>.
18. Cuantitativo	Descriptivo, longitudinal prospectivo,	230 pacientes portadores de CVC	Toda la población	Examen de laboratorio con muestra de cultivos de punta de catéter	<ul style="list-style-type: none"> • El cultivo de punta de catéter fue positivo en el 45,2% (104), con una incidencia de bacteriemia relacionada con catéter, clínicamente significativa de 2,9 por 1000 días de catéter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe una significativa tasa de incidencia de infección relacionada al CVC.

					<ul style="list-style-type: none"> • La probabilidad de infección de punta de catéter fue a los 10 días de colocación. • Realizado el análisis multivariado, observamos que el tipo de catéter, el cambio de apósito y la infección bacteriana de las llaves, fueron las 3 variables asociadas a un mayor riesgo de infección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la permanencia de catéter a partir del 10º día • Seleccionar adecuadamente el tipo de catéter que se va a colocar, utilizar el de menor número de luces necesario, así como disminuir el número de cambios de apósito.
19. Cuantitativo	Descriptivo, retrospectivo	37 pacientes hospitalizados en la UCI del Hosp. Porta Alegre	Pacientes que han tenido infecciones relacionados a CVC	Formulario	<ul style="list-style-type: none"> • Hubo 43 infecciones asociadas al catéter que afectaron a 37 pacientes. De estos 54% eran varones y el femenino con un 46%, con edad media de 58,6 años. • La hipertermia es el signo de infección prevalente, que se encuentra en 33 de 37 pacientes. • De los CVC infectados 30 fueron de corta estancia donde el 53,3 (16) fue 	<ul style="list-style-type: none"> • Los perfiles de los pacientes desarrollaron infecciones asociadas al catéter central fue en los varones, la comorbilidad que presentaron estos pacientes eran de infección en otro lugar (86,5%).

				<p>en la vena subclavia, 36,7% (11) en la yugular y 10% (3) en la femoral</p> <ul style="list-style-type: none"> • La infección en otro sitio se produjo en el 86,5% de los casos, tales como hipertensión con un 43,2%, diabetes mellitus con 37,8%, insuficiencia renal (27%) • La tasa de infección fue de 3,6 por 1.000 días catéter. • El tiempo promedio entre la inserción del catéter y la infección 11,8 días. • Entre los microorganismos causante de infección se obtuvo las un 57,5% (25) bacterias gram negativas, un 35% (15) las bacterias gram positivas y 7,5% (3) las levaduras. • Cinco pacientes tenían catéter sepsis relacionado, 24 recibieron tratamiento para la infección asociada al catéter. Veintiún 	<ul style="list-style-type: none"> • La incidencia de la infección en otro sitio puede asociarse a la complejidad del paciente y sus condiciones clínicas. • La alta prevalencia de infección en otro sitio y la alta mortalidad ponen en evidencia la necesidad de buscar estrategias eficaces para prevenir estos hechos
--	--	--	--	--	--

					pacientes murieron durante la hospitalización, 12 de ellos por la septicemia.	
20. Cuantitativo	Estudio descriptivo, de cohorte	Total 1483 pacientes ingresados a UCI	1211 pacientes que fueron sometidos a CVC.	Base de datos	<p>• Ingresaron a la UCI un total de 1483 pacientes. De ellos 1211 fueron sometidos a CVC. Un total de 684 pacientes recibieron catéteres venosos yugulares internas, 169 fue por acceso posterior y 515 por el acceso central.</p> <p>• El grupo étnico masculino y femenino fue en similar porcentaje.</p> <p>• En zona de inserción se usó clorhexidina.</p> <p>• El puntaje APACHE II encontrado fue de 13.9.</p> <p>• Se presentó mayor incidencia de bacteriemia en los catéteres venosa yugular interna con el de acceso central (4,8 por 1.000 días de catéter) respecto a la venosa</p>	<p>• En los pacientes con catéter venoso yugular interno existe mayor incidencia de bacteriemias los que son de acceso central que los que son de acceso posterior.</p> <p>• No hubo diferencias significativas entre los pacientes de acceso central y de acceso posterior en el sexo, la edad, con el diagnóstico, el lugar de inserción del catéter, uso de la ventilación mecánica, uso de antimicrobianos, el uso</p>

					yugular en el de acceso posterior (1,2 por 1.000 días de catéter)	de la nutrición parenteral total.
21. Cuantitativo	Estudio epidemiológico y analítico de cohorte prospectivo	Población de 1165 pacientes que ingresaron a las 7 UCIs del Hospital del Distrito durante 11 meses	630 pacientes son quienes contaron con CVC	Ficha individual	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el período de estudio, fueron hospitalizados en las 7 unidades de cuidado intensivo, 1165 pacientes, de los cuales 1006 (49,4% del sexo femenino y 50,6% masculino) permanecieron hospitalizados en estas unidades por más de 24 horas. De ellos la edad y la hospitalización e promedio fue de 48 años y 11,5 días respectivamente. • De los 630 pacientes con catéter venoso central, 40 (6,4%) presentaron infección de corriente sanguínea, siendo que 9 (1,5%) presentaron infección relacionada al catéter y 41(4,9%) infección de corriente sanguínea clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las barreras de protección es una forma práctica de disminuir los costos y se debería considerar protocolos para la colocación del CVC, pues ello favorece el control de las infecciones • Este estudio encontró mayor incidencia de infección en la cateterización de la vena subclavia. • Los gérmenes encontrados con mayor frecuencia son los staphylococcus aureus

				<ul style="list-style-type: none"> • Debidos a sus beneficios por consenso se usó Clorhexidina al 4%, no obstante el alcohol al 70% también brinda protección contra la infección • Por otro lado, la presencia de infección produjo un aumento significativo en la permanencia de hospitalización de los pacientes en las UCIs, con un tiempo medio de 20 días, aproximadamente de 3,5 veces mas que el paciente que no presente infección, que fue de 11,5 días. • Ningún catéter colocado en otra unidad fue cambiado y ninguna UCI contaba con protocolos. • La curación en el lugar fue con apósito transparente. La ventaja del transparente permite visualizar el orificio de punción, brinda barreras contra la suciedad y resulta en 	<p>y la pseudomonas aeruginosa.</p>
--	--	--	--	---	-------------------------------------

					<p>cambios menos frecuentes, pues favorece la evaluación constante por el profesional de salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con respecto a las complicaciones relacionadas al CVC, 45,4% de los pacientes presentaron fiebre, 3,5% neumotórax, 2,5% presencia de secreción en el lugar de la punción, y 1%, salida del catéter de forma accidental. Los 40 pacientes que tuvieron infección de corriente sanguínea presentaron temperatura e" 38°C. • De los 40 pacientes con CVC infectado según el lugar de inserción fue el 75% (30) fue en la vena subclavia, el 25% (10) fue en la vena yugular, y en vena femoral no se presentaron infecciones • En relación a los agentes infecciosos destaca el Staphylococcus Aureus con un 35%
--	--	--	--	--	---

					<p>(14), Pseudomona aeruginosa 32,5% (13), Acinetobacter baumannii 17,5% (7), Staphylococcus coagulasa negativa 7,5% (3), candida 5% (2), klebsiella 2,5% (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los procedimientos invasivos mostraron asociación con la infección del torrente sanguíneo altamente significativo: pacientes con traqueotomía con un riesgo relativo de 4,93, seguido de catéter para nutrición parenteral con un RR 3,0 y los catéteres doble lumen para hemodiálisis con RR 2,9. 	
22. Cuantitativo	Estudio de cohortes, prospectivos	Pacientes hospitalizados en UCI médico-quirúrgica	88 pacientes con infección del torrente sanguíneo	Base de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Se diagnosticaron 88 ITS- CV, los sitios que comprende son 36 catéteres venosos femorales y en otros sitios son 52 de catéteres venosos (36 yugular, 11 venosa subclavia, y cinco sitios arteriales radiales). 	<ul style="list-style-type: none"> • Se comprueba que la carga microbiana en la infección del torrente sanguíneo colocada en la zona femoral es mayor que los otros lugares de

				<ul style="list-style-type: none"> • No se encontraron diferencias entre el ITS-CV de femorales vs. otros sitios de catéter para la edad, el sexo, la fisiología aguda y crónica de Evaluación de Salud II, el diagnóstico al ingreso, uso de antimicrobianos, duración del catéter. • La proporción de ITS-CV en relación a la inserción de la vena femoral debido al germen causante fue mayor para las bacterias Gram-negativas 38,89% (14/36) y las levaduras fue 16,67% que en los otros lugares de la cateterización fue de 7,69% (4/52) (odds ratio, 7,48; intervalo de confianza del 95%, 2,19 a 25,54; p = 0,001). 	cateterización (yugular y subclavia)
--	--	--	--	---	--------------------------------------

TABLA. 1

**Distribución de las Investigaciones sobre Incidencia de las Infección relacionado al Catéter Venoso Central en los Pacientes Adultos Hospitalizados según Enfoque de Investigación
2007 - 2013**

Enfoque de Investigación	Fr	%
Cuantitativa	21	95,5
Cualitativa	1	4,5
Total	22	100

En la presente tabla se muestra el enfoque de la investigación encontrada sobre las Infecciones relacionada al Catéter Venoso Central, el cual un 95,5% (21) son investigaciones de tipo cuantitativa y un 4,5% (1) son investigaciones de tipo cualitativa.

TABLA. 2

**Distribución de investigaciones sobre Incidencia de Infección
relacionado al Catéter Venoso Central en los Pacientes
Adultos, según servicios de hospitalización 2007 - 2013**

Servicios de hospitalización	Fr	%
UCI	15	68,2
Cirugía, Medicina y Emergencia	4	18,2
Otros servicios	3	13,6
Total	22	100

En la presente tabla respecto a los servicios de hospitalización donde se realizaron las investigaciones se muestra que del 100% (22), el 68,2% (15) se realizó sólo en el servicio de UCI; un 18,2% (4) fue en cirugía, medicina y emergencia y un 13,6% (3) en otros servicios.

TABLA. 3

**Distribución de investigaciones sobre Incidencia de Infección
relacionado al Catéter Venoso Central en los Pacientes
Adultos hospitalizados según Revistas de
Publicación 2007 - 2013**

Revista de Publicación	Fr	%
Medicina Intensiva	4	18,2
Latino-Am Enfermagen	3	13,6
Nutr. Hosp	2	9,1
Medicina Interna	2	9,1
Otros	11	50
Total	22	100

En la presente tabla respecto a las revistas donde se publicaron las investigaciones se muestra que del 100% (22), el 18,2% (4) corresponde a la Revista Medicina Intensiva, un 13,6% (3) a la Revista Latino-Am Enfermagen, un 9,1% (2) a las Revistas Nutr. Hosp y Medicina Interna respectivamente y un 50% (11) corresponde a otros con un sólo artículo de investigación publicado.

TABLA. 4

**Distribución de investigaciones sobre Incidencia de Infección
relacionado al Catéter Venoso Central en los Pacientes
Adultos hospitalizados según Año de Publicación
2007 - 2013**

Año de Publicación	Fr	%
2013	5	22,7
2012	5	22,7
2011	3	13,6
2010	4	18,2
2009	2	9,1
2007	3	13,6
Total	22	100

En la tabla respecto al año donde se publicaron las investigaciones podemos apreciar que del 100% (22) de las investigaciones, el 22,7% (5) se publicaron en el año 2013 y 2012 respectivamente, el 18,2% (4) en el año 2010, el 13,6% (3) en el año 2011 y 2007 respectivamente y un 9,1% fue publicado en el año 2009.

TABLA. 5

**Distribución de las Investigaciones sobre Incidencia de Infección
relacionado al Catéter Venoso Central en los Pacientes
Adultos hospitalizados según País de
Publicación 2007 - 2013**

Países	Fr	%
España	8	36,6
Colombia	3	13,6
Brasil	3	13,6
Argentina	2	9,1
Francia	1	4,5
Perú	1	4,5
Venezuela	1	4,5
Costa Rica	1	4,5
México	1	4,5
EEUU	1	4,5
Total	22	100

En la tabla respecto al país donde se realizaron las investigaciones se muestra que del 100% (22), el 36,6% (8) se realizó en España, el 13,6% (3) fue en Colombia y Brasil respectivamente, el 9,1% (2) en Argentina y el 4,5% (1) se realizaron en Francia, Perú, Venezuela, Costa Rica, México y EEUU respectivamente.

TABLA. 6

**Distribución de las Investigaciones sobre Incidencia de Infección
relacionado al Catéter Venoso Central en los Pacientes
Adultos hospitalizados según Características
Sociodemográficas 2007 - 2013**

Características	Fr	%
Sociodemográficas		
Sexo		
Masculino	9	41
Femenino	1	4,5
No refiere	12	54,5
Edad Promedio		
20 a 39 años	2	9,1
40 a 59 años	8	36,6
60 a más	1	4,5
No refiere	11	50
APACHE (puntos)		
11,9	1	4,5
13,2	1	4,5
13,9	1	4,5
14,1	1	4,5
18,17	1	4,5
19,0	1	4,5
No refiere	16	72,8
Total	22	100

APACHE II. Es un sistema de valoración pronóstica de mortalidad, detecta los trastornos fisiológicos que atentan la vida del paciente. Fundamenta de las alteraciones de variables fisiológicas y de parámetros de laboratorio.

Pje	0 - 4	5 - 9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	>34
% M	5	9	15	25	40	55	75	85

En la tabla respecto a las características sociodemográficas de las incidencias de infecciones relacionados con el CVC observamos que un 41% (9) fue de sexo masculino, un 4,5% (1) femenino y un 54,5% (12) no refiere; respecto a la edad promedio de los pacientes un 36,6% (8) fue de 40 a 59 años, un 9,1 % (2) fue de 20 a 39 años, un 4,5% (1) fue de 60 años a más y un 50% (11) no refiere dicha información; respecto al puntaje de APACHE II sobre el nivel de mortalidad de los pacientes un 4,5% (1) muestra un puntaje de 11,9; 13,2; 13,9; 14,1; 18,17 y 19,0 respectivamente y un 72,8% (16) no refiere dicha información.



TABLA. 7

**Distribución de las Investigaciones sobre Incidencia de Infección
relacionado al Catéter Venoso Central en los Pacientes
Adultos hospitalizados según sus Características
Clínicas 2007 - 2013**

Características Clínicas	Fr	%
Días Promedio en UCI		
5 a 10	2	9,1
11 a 15	1	4,5
16 a 20	1	4,5
No refiere	18	81,9
Días Promedio en que se presenta la infección		
7 – 10	3	13,6
11 – 14	3	13,6
No refiere	16	72,8
Tipo de Germen		
Gram Positivos	11	50
Gram Negativos	3	13,6
Hongos	1	4,5
No refiere	7	31,9
Zona de Inserción		
Vena Yugular	6	27,2
Vena Subclavia	5	22,7
Vena Femoral	1	4,5
No refiere	10	45,6
Total	22	100

En la tabla respecto a las características clínicas de las incidencias de infecciones relacionadas con el CVC, los días promedio en UCI un 9,1% (2) fue de 5 a 10 días, un 4,5% (1) fue de 11 a 15 días y de 16 a 20 días respectivamente y un 81,9% (18) no refiere dicha información; en cuanto los días promedio en que se presenta la infección un 13,6% (3) fue de 7 a 10 días y de 11 a 14 días respectivamente, un 72,8% (16) no refiere dicha información; en cuanto al germen causante de las infecciones un 50% (11) corresponde los gérmenes Gram positivos, un 13,6% (3) fue gérmenes Gram negativos, un 4,5% (1) hongos y un 31,9% (7) no refiere dicha información; en cuanto a la zona de inserción un 27,2% (6) se insertó en la vena yugular, un 22,7% (5) fue en la vena subclavia, un 4,5% (1) en la vena femoral y un 45,6% (10) no refiere dicha información.



TABLA. 8

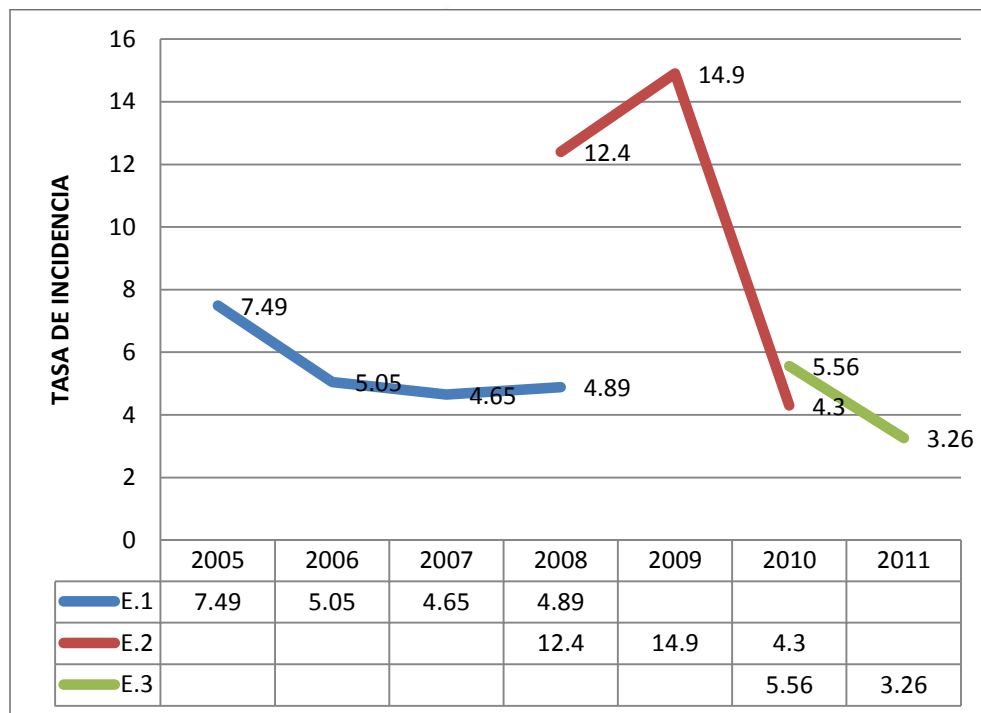
**Distribución de las Investigaciones sobre Incidencia de Infección
relacionado al Catéter Venoso Central en los Pacientes
Adultos hospitalizados según Medidas Preventivas
2007 - 2013**

Medidas Preventivas	Fr	%
Lavado de Manos		
Si	3	13,6
No refiere	19	86,4
Antiséptico usado		
Gluconato de Clorhexidina	4	18,2
Yodopovidona	4	18,2
No refiere	14	63,6
Protección de la zona punción		
Apósito transparente	3	13,6
Gasa y esparadrapo	1	4,5
No refiere	18	81,9
Total	22	100

En la tabla se visualiza las medidas preventivas aplicadas frente a las incidencias de infecciones relacionadas al CVC en cuanto al lavado de manos un 13,6% (3) si lo realiza y un 86,4% (19) no refiere dicha información; en cuanto al antiséptico usado un 18,2% (4) utiliza gluconato de clorhexidina y yodopovidona respectivamente y un 63,6% (14) no refiere dicha información; en cuanto a la protección de la zona de punción un 13,6% (3) utiliza apósitos transparentes, un 4,5% (1) utiliza gasa y esparadrapo y un 81,9 % (18) no refiere dicha información.

FIGURA.1

Tasa de Incidencia de Infección del Catéter Venoso Central en los Pacientes Adultos hospitalizados con aplicación de la Medida Preventiva “Bundle” 2007 - 2013



De las 22 investigaciones revisadas, solo se identifican 3 investigaciones donde muestran las tasas de incidencia según periodo de la investigación.

Se muestra en el Estudio 1 que la tasa de incidencia por mil días de catéter encontrada en el año 2005 fue de 7.49, en el año 2006 fue de 5.05, en el año 2007 fue de 4.65 y en año 2008 disminuyó a 4.89. En el Estudio 2 muestra que la tasa de incidencia por mil días de catéter encontrada en el año 2008 fue de 12.4, en el año 2009 fue de 14.9 y en el año 2010 disminuyó a 4.3. En el Estudio

3 muestra que la tasa de incidencia por mil días de catéter encontrada en el año 2010 fue de 5.56 y en el año 2011 esta se redujo a 3.26.

En los 3 estudios para la reducción de estas tasas de incidencia se implementó en sus últimos periodos la estrategia de medidas preventivas (bundle)



V. DISCUSIÓN.

Ésta investigación contribuye a encontrar datos relevantes que puedan actualizar y ampliar el conocimiento del profesional respecto a las incidencias de las infecciones del catéter venoso central (CVC), con el propósito de optar por medidas adecuadas para disminuir y/o prevenir cuadros de infecciones, los cuales son aspectos que perjudican aún más el estado del paciente durante su hospitalización. No todas las instituciones hospitalarias que cuentan con servicios críticos como una UCI son similares y es necesario considerar aspectos como el nivel de la institución, la complejidad de los casos, la facilidad con que se adquiere los materiales e insumos que se demanda para la atención, entre otros que pueden resultar también indirectamente a un aumento de las incidencias de las infecciones.

Tipo de Enfoque de la Investigaciones

Dentro de nuestros resultados el tipo de enfoque de mayor porcentaje fue las investigaciones cuantitativas con un 95,5% pues este tipo de investigación se orienta principalmente a estudios donde se recogen, procesan y analizan datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas y los resultados obtenidos van a brindar una realidad específica, a diferencia de la investigación cualitativa que nos proporciona el reconocimiento de múltiples realidades permitiendo tener varias interpretaciones de los datos que se obtengan. En la actualidad al revisar los temas de salud y enfermería en las búsquedas bibliográficas encontramos que existe un claro predominio de las investigaciones cuantitativas frente a las cualitativas. Según A. Salazar y T. Paravic en su artículo nos relatan que a partir de la década del 80 en España se evidenció un interés creciente por la investigación en enfermería en ese entonces teniendo un enfoque cualitativo, el que posteriormente se extendió a Latinoamérica, particularmente a Brasil. Respecto a los textos de investigación en enfermería traducidos al español, la sexta edición del libro "Investigación Científica en Ciencias de la Salud" de Polit y Hungler publicada el año 2000 incluye por vez primera métodos de investigación cuantitativa y cualitativa y diseños multimétodos.³²

Debemos reconocer que ambos tipos de enfoque nos permitieron conjugar, explicar y comprender los resultados obtenidos para nuestro estudio.

Año de publicación de las investigaciones

Los años donde se publicó más investigaciones fue en los años 2012 y 2013 con un 22,7% respectivamente, si bien en los últimos años ha crecido el interés y la presión de los directivos (pre grado, post grado e instituciones hospitalarias) para que se incrementen y publiquen más investigaciones en enfermería que estén relacionados a nuestras actividades que realizamos y que denoten gran relevancia en la práctica profesional, para así contribuir al desarrollo y el incremento del conocimiento a fin de mejorar la práctica asistencial, éstas aún se muestran escasas. Solís recoge los hallazgos de varios autores y muestra las posibles dificultades y barreras en el desarrollo de la investigación en enfermería: En relación al marco institucional donde se desarrolla la investigación; la enfermera no se siente con suficiente autoridad y autonomía para cambiar los cuidados en función de la evidencia científica, carece de tiempo insuficiente para implementar nuevas ideas, tiene la sensación de aislamiento del investigador que dificulta la posibilidad de discutir los hallazgos con sus colegas y los directivos no favorecen la puesta en práctica de los resultados de la investigación; en relación a la presentación de la investigaciones el análisis estadístico no se comprende, la bibliografía relevante no está recogida en un solo lugar; respecto a la investigación la disponibilidad de los artículos no es fácil; la enfermera tiene dudas a la hora de creer los resultados de la investigación; en relación con la enfermera se siente poco capaz de evaluar la calidad de la investigación; la enfermera está poco dispuesta a cambiar su práctica en relación con las nuevas ideas planteadas.³³

País dónde se publicaron las Investigaciones

El país con mayor publicación fue España con un 36,6%, a nivel de Latinoamérica el total de investigaciones está representado por un 54,3% siendo los países de Colombia y Brasil los que obtuvieron mayor publicación.

Un informe de la UNESCO en el 2010 respecto a los países con gastos en investigación y desarrollo a nivel mundial los 3 primeros son liderados por EEUU,

China y Japón respectivamente encontrándose también Brasil, España y Perú en el puesto 11, 14 y 64 respectivamente. ³⁴

El SNIES en el 2008 dio a conocer que el número de publicaciones científicas en Latinoamérica lo conforma Brasil con 33074 publicaciones científicas anuales, México con 10994, Argentina con 7769, Chile con 4932 y Colombia con 2748 entre los cinco primeros y a Perú ocupando el décimo lugar con 658 publicaciones.³⁵

Existe variabilidad en el número de publicaciones científicas de un país con otro y con diversos contenidos de acuerdo a su realidad, si bien el crecimiento es positivo, aún existe el reto de continuar con la inversión del fondo estatal, incrementar los programas de becas, promover más centro de investigación, etc

Características Sociodemográficas de las Investigaciones

Con respecto a los pacientes con inserción del CVC la mayoría son de sexo masculino con un 41% sin embargo, se debe resaltar que cualquier persona sin distinción frente a una enfermedad tipo crónica o fortuita que requiera de esta inserción de dicho catéter está expuesto a desarrollar una infección.

Las personas propensas a la infección por CVC según las investigaciones encontradas fueron entre la edad de 41 a 60 años (adulto maduro) lo que representó el 36,6% este tipo de infección suele afectar a todo paciente muy grave, el riesgo de infección en estos pacientes tienen mayor relación a sus mecanismos de defensas intrínsecos, por uso de terapias con medicamentos que tienen acción tóxica, por alguna reacción alérgica y de sensibilidad, presencia de algún foco infeccioso en otro sitio del organismo, enfermedad de fondo establecido, granulocitopenia, todo ello afectando su sistema inmunológico y haciéndolo más vulnerable el estado de morbi-mortalidad.¹⁷

Respecto al puntaje de APACHE II sobre el nivel de mortalidad de los pacientes un 4,5% muestra un puntaje de 11,9; 13,2; 13,9; 14,1; 18,17 y 19,0 respectivamente, la mencionada escala es un sistema de clasificación de severidad o gravedad de enfermedad que atente la vida del paciente, que se fundamenta en la determinación de las alteraciones fisiológicas y parámetros de laboratorio, cuya puntuación es un factor predictivo de mortalidad. Investigaciones han demostrado que el APACHE II constituye una herramienta eficaz para predecir pronósticos en el paciente crítico, diversos países han investigado encontrando similar conclusión.³⁶ Para el

profesional de enfermería dicha escala nos permite identificar al paciente que requiera de un cuidado más priorizado.

De las Características Clínicas

Los días promedio que el paciente se encuentra en UCI es de 5 a 20 días con un 18,1%. Los pacientes hospitalizados en la UCI aparte de contar con CVC para la administración de inotrópicos, antibióticos y/o vasopresores, hemoderivados, nutrición parenteral, monitoreo de presión venosa central, etc; también son sometidos a otros procedimientos invasivos por su alta complejidad terapéutica, todo ello condiciona en el paciente a tener una estancia hospitalaria prolongada, producirles otras infecciones y complicar y aumentar su estancia hospitalaria.¹

El promedio de días en que se presenta la infección en las 6 investigaciones que lo reportan, fue de 7 a 14 días con un 27,2%. Este predominio según los estudios se debe a la vía extraluminal que es más frecuente en la primera semana tras la inserción del catéter y está muy relacionada con el proceso de la inserción. Algunas localizaciones como la femoral o yugular se acompañan de infección con más frecuencia que cuando la inserción es en la subclavia. En contraste, la vía intraluminal es independiente de la localización, pero está relacionada con la higiene y el número de manipulaciones de la conexión, la infección de este origen suele ser más tardía.⁴

En cuanto al germen causante de la infección encontrada en los estudios fue de tipo Gram positivo representado por un 50%, dentro de este grupo que ocasionan mayor morbi-mortalidad dentro de ellos se encuentra el Staphylococcus Coagulasa Negativo, seguido del Staphylococcus Aureus, estos microorganismos son colonizadores de la flora cutánea, tienen pocos requerimientos nutritivos y gran capacidad de adherencia y colonización de las superficies plástica y cualquier invasión de esta barrera protectora por el uso de dispositivos a nivel intravascular y su mal manejo de los mismos puede llevar a la entrada, colonización e infección de estos microorganismos.^{9, 15, 21, 25}

El 27,2% de los pacientes con CVC presentaron infección en la zona de inserción de la vena yugular, estos resultados coinciden con la literatura y gran parte de los estudios pues el sitio en que se coloca un catéter influye en el riesgo de infección y está relacionada en parte con el riesgo de trombosis y la densidad de microflora

local de la piel. En estudios de observación, los catéteres insertados en la vena yugular interna normalmente se han asociado a mayores riesgos de colonización e infección relacionados al catéter que los insertados en una subclavia. Se ha demostrado que los catéteres femorales tienen más colonizaciones que los colocados en subclavias y yugulares internas en los adultos, y en algunos estudios, mayores índices infección del torrente sanguíneo, los catéteres femorales están asociados a un mayor riesgo de trombosis venosa profunda que los catéteres en la yugular interna o en la subclavia. Un estudio encontró que el riesgo de infección asociada a los catéteres ubicados en la femoral se acentúa en el paciente obeso. En pacientes adultos, se prefiere un sitio subclavio con el objetivo de controlar la infección, aunque este lugar puede producir complicaciones mecánicas (neumotórax, hemotórax) 18, 19, 28

De las Medidas Preventivas

Una de las medidas preventivas de los ítems más relevantes encontrados fue el lavado de manos con un 13,6%, ésta es la medida general más relevante y se requiere de una higiene de manos apropiada antes y después de palpar los lugares de inserción del catéter, así como antes y después de insertar, reemplazar, acceder, reparar o proteger el CVC. El uso de guantes estériles no exime de la higiene de manos.

El antiséptico más utilizado en las investigaciones fue el gluconato de clorhexidina y el yodopovidona con un 18, 2% respectivamente, los estudios demostraron que la preparación de los sitios de acceso venoso central con la solución de gluconato de clorhexidina al 2% redujo las tasas de bacteriemia en comparación con el uso de yodopovidona al 10% o alcohol al 70%, por ello la importancia de un antiséptico apropiado antes de la inserción del catéter y durante los cambios de apósitos.

El apósito autoadhesivo transparente con un 13,6% resultó ser el más usado para la protección de la zona de punción del catéter, este apósito tiene mayor ventaja porque permite visualizar el orificio de la punción además de permitir una mejor evaluación y observar algún signo de alarma relevante.

Estas medidas preventivas encontradas en nuestros resultados según el Center for Disease Control and Prevention (CDC) se encuentran dentro de la Categoría IA el cual la define como fuertemente recomendado para la implantación y ampliamente

demostrado por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados; el cual son datos de gran relevancia referente al uso adecuado de los accesos vasculares y prevención del mismo. 10, 11

De las Tasas de Incidencias

De las 22 investigaciones revisadas, solo se identifican 3 investigaciones donde muestran las tasas de incidencia según periodo de la investigación.

Se muestra en el Estudio 1 que la tasa de incidencia por mil días de catéter encontrada en el año 2005 fue de 7.49, en el año 2006 fue de 5.05, en el año 2007 fue de 4.65 y en año 2008 disminuyó a 4.89. En el Estudio 2 muestra que la tasa de incidencia por mil días de catéter encontrada en el año 2008 fue de 12.4, en el año 2009 fue de 14.9 y en el año 2010 disminuyó a 4.3. En el Estudio 3 muestra que la tasa de incidencia por mil días de catéter encontrada en el año 2010 fue de 5.56 y en el año 2011 esta se redujo a 3.26

Los resultados en los estudios han demostrado que posterior a la implementación de los paquetes de medidas preventivas (“bundles”) se logró disminuir las tasas de incidencia de la infección por CVC, ejemplo de ello es que en el año 2009 estas estrictas recomendaciones formuladas han facilitado la reducción del 70% en la frecuencia de los episodios en las Ucis norteamericanas.

Estas medidas que son un conjunto de 5 prácticas ya estructuradas conformada por la higiene de manos, precaución máxima de barreras de protección, antisepsia de la piel con clorhexidina, selección del sitio de inserción del catéter y revisión diaria del catéter, deben ser cumplidas estrictamente por todo el personal de la institución. 12, 13, 14

VI. CONCLUSIONES

- Existe mayor predominio de investigaciones sobre incidencia de infecciones relacionadas al catéter venoso central de enfoque cuantitativo.
- El servicio de hospitalización con mayor porcentaje de investigaciones sobre incidencia de infecciones relacionadas al catéter venoso central, fue el servicio de UCI.
- Con respecto a las revistas de publicación sobre la incidencia de infecciones relacionadas al catéter venoso central, el mayor porcentaje lo presenta la revista Medicina Intensiva.
- En relación al año de publicación de investigaciones sobre incidencia de infecciones relacionadas al catéter venoso central, el mayor porcentaje fue en el año 2013.
- El país con mayor porcentaje de publicación sobre incidencia de infecciones relacionadas al catéter venoso central, fue en el continente americano
- Con respecto a las características sociodemográficas el mayor porcentaje son de sexo masculino, de 41 a 60 años de edad y en cuanto a la evaluación del APACHE (sistema de valoración pronóstica de mortalidad) el mayor porcentaje no lo considera, pero si existe un porcentaje significativos que evalúa el estado de mortalidad en el paciente.
- En cuanto a las características clínicas el mayor porcentaje presentó de 5 a 10 días promedio de hospitalización en UCI, de 7 a 10 y de 11 a 14 días promedio en que se presentó la infección, el tipo germen encontrado fue los gram positivos y la zona de inserción que presentó infección fue la vena yugular.

- De acuerdo a las medidas preventivas se concluye que si aplican el lavado de manos, como antisépticos se utiliza el gluconato de clorhexidina y el yodopovidona, la protección de la zona de punción fue con apósito transparente.
- De las 3 investigaciones sobre la tasa de incidencia de infecciones del catéter venoso central con la aplicación de las medidas preventivas “bundles” se encontró una tasa descendiente en sus últimos periodos.



VII. RECOMENDACIONES

- Desarrollar y difundir los criterios y procedimientos a nivel de la institución sobre el uso seguro del catéter venoso central, desde su inserción hasta el retiro del mismo
- Verificar que se respeten las normas establecidas para la inserción, conservación y prevención de las infecciones relacionadas al catéter venoso central, poniendo en práctica los criterios establecidos por el Centro de Control y Prevención de las Enfermedades (CDC)
- Fomentar de manera periódica en los servicios los programas de Educación Continua a los profesionales de la salud y gradualmente evaluar el conocimiento, la retroalimentación, aplicación de las guías establecidas, para así minimizar la incidencia de infecciones.
- Conformar un equipo de profesionales capacitado y de experiencia en el tema para que forme parte del comité quienes dirijan al grupo de trabajo en la educación, retroalimentación, supervisión, vigilancia y evaluación.
- Evitar en cuanto sea posible los catéteres venosos femorales, ya que tienen alto riesgo de colonización, desarrollo de trombosis venosa profunda e infecciones

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Seisdedos Elcuaz R, Conde García C, Castellanos Monedero JJ, García-Manzanares Vázquez A. Infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total. Rev Nutr Hosp. España, Nutr Hosp. 2012; 27(3): 775-780
2. O. M. Padrón Ruiz, N. Ojeda Betancor, L. Morales López y A. Rodríguez Pérez. Infección relacionada con catéter venoso central. España, Rev Esp Anestesiología Reanim. 2013;60(4):215-225.
3. Alfredo Enrique De la Hoz Pastor, Caracterización del uso de catéter venoso central en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de la Misericordia durante enero a noviembre de 2013, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá DC, Colombia 2014
4. Dr. Leonard A. Mermel, Infecciones relacionadas con los catéteres intravasculares en Unidad de Cuidados Intensivos "Control de infecciones 2011". Rev IntraMed. EEUU; 52(2):211–212
5. Instituto de Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de las Infecciones relacionadas a Líneas Vasculares. México, 2012. Puede ser descargada en http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_273_13_INFECIONLINEASVASCULARES/273GER.pdf
6. 21º Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales España (EPINE), 2010. Disponible en: http://www.sempsph.com/sempsph/attachments/327_Informe%20EPINE-2010%20ESPAÑA.pdf

7. Instituto para el Mejoramiento de la Atención de Salud. Guía práctica: prevenir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a vías centrales (bacteriemia). Cambridge; 2012
8. Secretaria Distrital de Salud. Boletín Epidemiológico de Infecciones Intrahospitalarias. Colombia, diciembre 2011. Disponible en <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IH/Bolet%20ADn%20IH%202010.pdf>
9. Chinchá O, Cornelio E, Valverde V, Acevedo M. Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos de un hospital nacional de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. Perú. 2013; 30(4): 616-620.
10. Center for Disease Control and Prevention. Atlanta. Guidelines for the Prevention of Intrascular catheter-Related Infection; 2011.
11. Carrero Caballero MC, García-Velasco Sánchez-Morago S, Triguero del Río N, Cita Martín J, Castellano Jiménez B. Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa. 1ra Ed. Madrid: Difusión avances de Enfermería; 2008.
12. M. Palomar, P. Rodríguez, M. Nieto y S. Sancho. Prevención de la infección nosocomial en pacientes críticos. Med. Intensiva vol.34 no.8 nov. 2010. España, ISSN 0210-5691
13. Villabón MA, Medina R, Plazas M, Rachid Leal R. Bacteriemia relacionada a catéter venoso central en paciente crítico. La importancia de aplicar "Bundles" para la solución de problemas en unidades de cuidados intensivos. Rev. Colombiana de Cuidados Intensivos. Colombia. 2013; 13(1): 18-23

14. Osorio J, Álvarez D, Pacheco R, Gómez CA y Lozano A. Implementación de un manejo de medidas (bundle) de inserción para prevenir la infección del torrente sanguíneo asociada a dispositivo intravascular central en Cuidado Intensivo en Colombia, Rev Chilena Infectol. Colombia. 2013; 30(5): 465-473.
15. Sandoval M, Guevara A, Torres K y Vilorio V. Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales, Rev Kasma. Maracaibo, Venezuela. 2013; vol 41(1): ISSN 0075-5222
16. Salas-Sánchez Oscar Alfonso, Rivera-Morales Irma. Incidencia de infecciones relacionadas a catéteres venosos centrales (CVC) en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un hospital universitario. Rev Med Universitaria. Monterrey – México. 2010; 12(47): 91-95.
17. F. Álvarez Lerma, P. Olaechea Astigarraga, M. Palomar Martínez, J. Insausti Ordeñana, M.J. López Pueyo. Epidemiología de las bacteriemias primarias y relacionadas con catéteres vasculares en pacientes críticos ingresados en servicios de medicina intensiva. Rev Med Intensiva. Barcelona – España. 2010; Volumen 34, Nº 7: Pages 437-445.
18. Xiaoli Ge, Rodrigo Cavallazzi, Chunbo Li, Shu Ming Pan, Ying Wei Wang, Fei-Long Wang. Sitios de acceso venoso central para la prevención de la infección, la estenosis y la trombosis venosa en pacientes adultos, Rev Cochrane traducida. Francia. 2012; Reviews 28(3). Art. No.: CD004084. DOI: 10.1002/14651858.CD004084
19. Racca Velásquez F, Verón MT, Ojeda MG y colaboradores. Incidencia de Bacteriemia asociada por Catéter Venoso Central en pacientes internados en Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Med Interna. Argentina. 2011; 7(3): 117-121
20. Rubén D. Algeri; María Soledad Ferrante; Cynthia Mérola; Carlos Lazzarino; Paula Nadal; Audelina Ramos. Infecciones Asociadas a

Catéteres Venosos Centrales en Hospital Aeronáutico Central. Rev Hosp Aeronaut Cent. Argentina. 2012; 7(2): 127-132

21. P.M. Olaechea, F. Álvarez-Lerma, M. Palomar, J. Insausti; M.J. López-Pueyo; A. Martínez-Pellús; M.L. Cantón; et al. Impacto de la bacteriemia primaria y relacionada con catéter intravascular causada por Staphylococcus Coagulasa Negativo en pacientes críticos. Rev Med Intensiva. España. 2011, Volume 35, Nº 4, Pages 217–225.
22. Leonardo Lorente, Alejandro Jiménez, Juan Castedo, Ramón Galván, Carolina García, María M. Martín, María L. Mora, et al. Bacteriemia relacionado con el catéter venoso yugular interno, con acceso central y posterior en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Med Intensiva. España. 2007, Volumen 33, Número 6: pp 1071-1075
23. Immaculada Pérez Castro, M Isabel Iborra Obiols, M Dolors Comas Munar, Rosa Yrurzun Andreu, Miquel Sanz Moncusí, Consuelo Lahoz Simón, M Isabel Gómez Montoya, Teresa Comallonga Bartomeu, Miquel Navasa Anadón, et al. Análisis prospectivo de la colonización de catéteres centrales y sus factores relacionados en pacientes con enfermedades digestivas y metabólicas del hospital de Barcelona. Rev Enf Clínica. España. 2009; Volume 19, Issue 3, Pages 141–148. ISSN 1130-8621
24. Netto, Shana Marques; Echer, Isabel Cristina; Kuplich, Nádia Mora; Kuchenbecker, Ricardo de Souza; Kessler, Flavia; et al. Infección de catéter vascular central de pacientes adultos en un centro de cuidados intensivos. Rev Latino-Am enfermagem. Porto Alegre – Brasil. 2009; Vol. 30, n.3: p. 429 - 436
25. Ramírez Cardoce M, Quesada Aguilar C. Incidencia y Microbiología de las Septicemias asociadas a catéter venoso central en los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos y el edificio de Medicina

del hospital San Juan de Dios, durante el primer bimestre 2011. Rev CI EMed UCR. Costa Rica. 2013; vol 3 N° 1, ISSN 2215-2741

26. Eni Rosa Aires Borba Mesiano, Edgar Merchán-Hamann. Infección de Corriente Sanguínea en pacientes con Catéter Venoso Central en Unidades de Cuidados Intensivos. Rev Latino-am Enfermagem. Brasil. 2007; 15(3)
27. Lorente Lia, Santana M, Iribarren JL, Jiménez JJ, Martín MM, Mora ML et al. Los microorganismos responsables de la Infección del Torrente Sanguíneo de acuerdo con el sitio del catéter en Cuidados Intensivos Médico Quirúrgica. Rev Crit Care Med. España. 2007; 35 (10): 2424-7.
28. Cibele Grothe, Angélica Gonçalves da Silva Belasco, Ana Rita de Cássia Bittencourt, Lucila Amaral Carneiro Vianna, Ricardo de Castro Cintra Sesso, Dulce Aparecida Barbosa, et al. Incidencia de infección de la corriente sanguínea en los pacientes sometidos a hemodiálisis por catéter venoso central, Brasil, enero – febrero 2010, Rev. Latino-Am. Enfermagem; 18(1): 08 pantallas.
29. Ana María Escoreca Ortega, José Garnacho Montero y Carlos Ortiz Leyba. Factores de riesgo y pronósticos para Bacteriemia asociada con Catéter Venoso Central en Pacientes Críticos. Rev Med Intensiva. España. 2010; Volumen 30, Número 3
30. Aguilera Vizcaino M, Valero Zanuy A, Gastalver Martín C, Gomis Muñoz P, J.M. Moreno Villares, M. León Sanz, et al. Incidencia de Infección y factores de riesgo relacionados en pacientes hospitalizados con Nutrición Parenteral. Rev Nutr Hosp. España. 2012; 27(3): 889-893
31. Valencia Molina L, Gutiérrez Espinoza P, Quiceno Torres N, Rodríguez Gásquez MA. Características clínico epidemiológicas de 17 pacientes con infección asociada con catéter venoso central, hospitalizados en la

Unidad de Cuidado Intensivo Adulto. Clínica Cardiovascular Santa María. Colombia. Rev Med Interna. Colombia. 2012; 31(2): 143-150.

32. Alide Salazar Molina¹, Tatiana Paravic Klijn Los métodos cualitativo y cuantitativo en la enseñanza de la investigación en enfermería, Rev Cubana Enfermer v.25 n.1-2 Ciudad de la Habana ene.-jun. 2009
33. Solís Muñoz M, Serrano Gallardo MP, Cano Arana S, Luengo González R, Subirana Casacuberta M. La investigación en enfermería en España. Evolución de una realidad. Educare. 2008;21:45.)
34. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Informe sobre la Ciencia 2010. Francia. 2da Edición. https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Pa%C3%ADses_por_el_gasto_en_investigaci%C3%B3n_y_desarrollo_I%2BD
35. Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES). Ranking latinoamericano según número de publicaciones científicas. <http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-245356.html>
36. Ana Luisa Landa Toimil, Reynol Rubiera Jiménez y Rolando Sordo Díaz. Valoración del APACHE II inicial como predictor de mortalidad en pacientes ventilados. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias 2010;9 (3)

ANEXOS

Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) este sistema identifica variables clínicas y fisiológicas desde el primer día de ingreso y los antecedentes del paciente, y de acuerdo al puntaje asignado predice una probabilidad de muerte.

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (°C)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		70-109		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 6
Oxigenación:	> 499	350-499	200-349		< 200				
Si FiO2 ≥ 0,5 (AaDO2)					> 70	61-70		56-60	< 56
Si FiO2 ≤ 0,5 (paO2)									
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1
Suma de puntos APS									
Total APS									
15 - GCS									
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)		
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)					
55 - 64	3			Enfermedad crónica:					
65 - 74	5			Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático					
≥ 75	6			Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA)					
				Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar					
				Renal: diálisis crónica					
				Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas					



CÁLCULO DE LA TASA Y/O DENSIDAD DE INCIDENCIA DE LAS INFECCIONES RELACIONADAS A CATETER VENOSO CENTRAL

Se calcula:

$$\left[\frac{\text{\# de nuevas Infecciones}}{\text{Tiempo total de exposición al dispositivo}} \right] \times 1000 \text{ Dias catéter}$$

La tasa aceptada mundialmente para las unidades de cuidados intensivos que manejan pacientes quirúrgicos y médicos o también llamada unidad de cuidado intensivo polivalente, es de 2,9 – 5,3 por 1.000 días catéter año