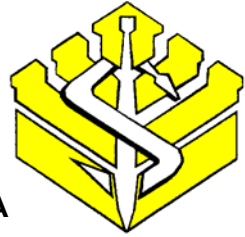


**PATOGENOS ASOCIADOS A INFECCION DE CATETER VENOSO
CENTRAL. CENTRO POLICLINICO VALENCIA. EDO. CARABOBO.
ABRIL 2020 – MAYO 2021**



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN INFECTOLOGIA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**PATOGENOS ASOCIADOS A INFECCION DE CATETER VENOSO
CENTRAL. CENTRO POLICLINICO VALENCIA. EDO. CARABOBO.
ABRIL 2020 – MAYO 2021**

Autor: Raúl Padrón

Valencia, 2021



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN INFECTOLOGIA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**PATOGENOS ASOCIADOS A INFECCION DE CATETER VENOSO
CENTRAL. CENTRO POLICLINICO VALENCIA. EDO. CARABOBO.
ABRIL 2020 – MAYO 2021**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO QUE SE PRESENTA ANTE LA ILUSTRE
UNIVERSIDAD DE CARABOBO PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA
EN INFECTOLOGIA**

Autor: Raúl Padrón

Tutor: Heidi Mago

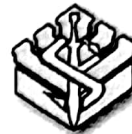
Valencia, 2021

Universidad de Carabobo



Valencia - Venezuela

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Asuntos Estudiantiles
Sede Carabobo

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:


**PATOGENOS ASOCIADOS A INFECCION DE CATETER VENOSO CENTRAL.
CENTRO POLICLINICO VALENCIA. EDO. CARABOBO. ABRIL 2020 – MAYO
2021**


Presentado para optar al grado de **Especialista en Infectología** por el (la) aspirante:


PADRÓN L. RAÚL A.
C.I. V- 20.730.925

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Heidi Mago C.I. 3.589.186, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: *21/02/2022*


Prof. Juan Manuel Vieira
C.I. *7270803*
Fecha


Prof. Heidi Mago
C.I. *3589186*
Fecha


Prof. Isabel Díaz
C.I. *8836860*
Fecha

TG:

Bárbula-Modulo No. 13- Teléfonos (0241)8666259-Fax(0241)86665335-Correo: dae-fcs-postc.edu.ve



UNIVERSIDAD DE MEDICINA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 POST-GRADO DE INFECTOLOGIA



DIRECCION DE ASUNTOS ESTUDIANTILES
 SEDE CARABOBO

TG-CS:78-21

ACTA DE CONSTITUCION DE JURADO Y DE APROBACION DEL TRABAJO


Quienes suscriben esta Acta del Trabajo Especial de grado titulado:
**"PATOGENOS ASOCIADOS A INFECCION DE CATETER VENOSO CENTRAL. CENTRO
 POLICLINICO VALENCIA. EDO. CARABOBO. ABRIL 2020 – MAYO 2021"**. Presentado por Raúl
 Padrón titular de la cédula de identidad N° 20.730.925, Nos damos como constituidos durante el día
 de hoy: 07/02/2022 y convenimos en citar al alumno para la discusión de su Trabajo el
 día: 21/02/2022


RESOLUCION

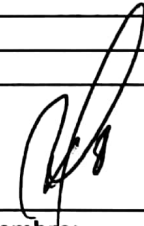
Aprobado: Fecha: 21/02/2022

*Reprobado Fecha: _____

Observación:


 Presidente del Jurado:
 Nombre: Heidi Mago
 C.I. 3589186


 Miembro:
 Nombre: Isabel Díaz
 C.I. 8836860


 • Miembro:
 Nombre: Judy Vieird
 C.I. 7210803

NOTA:

1.- Esta Acta debe ser consignada en la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias de la Salud (Sede Carabobo), inmediatamente después de la constitución del Jurado y/o de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros, para la agilizar los trámites correspondientes a la elaboración del acta de aprobación del Trabajo.

2.-* En caso de que el Trabajo sea reprobado, debe anexar un Informe explicativo de los tres miembros del jurado

Bárbula-Modulo No. 13- Teléfonos (0241)8666259-Fax(0241)86665335-Correo: dae-fcs-post-c.edu.ve

ÍNDICE

	Pág.
Índice de Tablas _____	iv
Resumen _____	v
Abstract _____	vi
Introducción _____	1
Materiales y Métodos _____	11
Resultados _____	13
Discusión _____	15
Conclusiones _____	19
Recomendaciones _____	20
Referencias Bibliográficas _____	21
Anexos _____	23

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1

Distribución según grupo etario y género

TABLA 2

Distribución según comorbilidades

TABLA 3

Distribución según diagnóstico de ingreso

TABLA 4

Distribución según localización del catéter

TABLA 5

Distribución según el tipo de catéter

TABLA 6

Distribución según el tiempo de duración del catéter

TABLA 7

Distribución según agente infeccioso

TABLA 8

Patrón de sensibilidad *Burkholderia cepacia*

TABLA 9

Patrón de sensibilidad *Candida sp.*

TABLA 10

Patrón de sensibilidad D *Staphylococcus epidermidis*

**PATOGENOS ASOCIADOS A INFECCION DE CATETER VENOSO
CENTRAL. CENTRO POLICLINICO VALENCIA. EDO. CARABOBO.
ABRIL 2020 – MAYO 2021**

**AUTOR: Raúl Alfredo Padrón Lozada
Año: 2021**

RESUMEN

Las infecciones y bacteriemia asociada a catéter venoso central representan un alto índice de morbilidad en centros médicos tanto públicos como privados, siendo una de las primeras causas de complicaciones y estadía prolongada durante la hospitalización, por lo cual es de suma importancia determinar su causalidad. **Objetivo:** Determinar los patógenos asociados a infección de catéter venoso central en el Centro Policlínico Valencia en el periodo abril 2020-mayo 2021. **Materiales y Métodos:** Se realizó estudio descriptivo de corte transversal, documental. Se tomó muestra de 30 pacientes con infección de catéter venoso central, que contaban con criterios de inclusión. **Resultados:** El grupo etario prevalente fue 50-59 años con 26,6%, el género predominante corresponde al masculino con 70%. La hipertensión arterial fue común en el 33,3% de los casos. El 70% ingresa a UCI por infección por SARS-CoV-2. La localización del catéter venoso central fue yugular externo derecho en 31,2%, siendo el catéter de corta duración más prevalente en 96,8%, en un periodo de tiempo de 7-14 días. Entre los agentes causales *Burkholderia cepacia*, con bajo índice de resistencia, *Staphylococcus epidermidis* meticilino resistentes en un 22,2% y *Candida sp* en 24,2% con baja resistencia a azoles, anfotericina B y caspofungina. **Conclusiones:** Los agentes causales más frecuentes fueron *Burkholderia cepacia* con una incidencia de 22,4%, *Staphylococcus epidermidis* con igual incidencia y con mayor frecuencia *Candida sp* con 24,2%.

Palabras clave: Bacteriemia, catéter venoso central, infección de catéter

**PATHOGENS ASSOCIATED WITH CENTRAL VENOUS CATHETER
INFECTION. CENTRO POLICLINICO VALENCIA. EDO. CARABOBO.
APRIL 2020 - MAY 2021**

AUTHOR: Raúl Alfredo Padrón Lozada

Year: 2021

ABSTRACT

Central venous catheter-associated infections and bacteraemia represent a high rate of morbidity in both public and private medical centers, being one of the leading causes of complications and prolonged stay during hospitalization, which is why it is extremely important to determine their causality. **Objective:** To determine the pathogens associated with central venous catheter infection in the Valencia Polyclinic Center in the period April 2020-May 2021. **Materials and Methods:** A descriptive, cross-sectional, documentary study was carried out. A sample of 30 patients with central venous catheter infection was taken, who had inclusion criteria. **Results:** The prevalent age group was 50-59 years with 26.6%, the predominant gender corresponds to the male with 70%. Hypertension was common in 33.3% of the cases. 70% are admitted to the ICU due to SARS-CoV-2 infection. The location of the central venous catheter was right external jugular in 31.2%, the short-term catheter being the most prevalent in 96.8%, in a period of time of 7-14 days. Among the causative agents *Burkholderia cepacia*, with a low resistance index, *Staphylococcus epidermidis* methicillin resistant in 22.2% and *Candida sp* in 24.2% with low resistance to azoles, amphotericin B and caspofungin. **Conclusions:** The most frequent causal agents were *Burkholderia cepacia* with an incidence of 22.4%, *Staphylococcus epidermidis* with the same incidence and *Candida sp* with a higher frequency with 24.2%.

Key words: Bacteremia, central venous catheter, catheter infection

INTRODUCCIÓN

Los catéteres vasculares centrales (CVC) son dispositivos de plástico que permiten el acceso al compartimiento intravascular a nivel central para la administración de medicamentos, hemoderivados, fluidoterapia, nutrición parenteral total (NPT), monitorización hemodinámica o hemodiálisis, y se estima que más del 80% de los pacientes hospitalizados han llevado en algún momento un catéter intravascular ya sea éste periférico o central durante su ingreso¹⁻².

Son dispositivos que varían en su diseño y estructura, que de acuerdo a su tiempo de permanencia se pueden dividir en catéteres temporales o transitorios que tienen una permanencia menor o igual a 7 días, en los cuales están incluidos el catéter venoso central, el catéter central periféricamente instalado y el catéter de hemodiálisis. Por otra parte, los catéteres permanentes o de larga duración tienen una permanencia mayor a 30 días y engloban al catéter tunelizado y con bolsillo¹⁻².

Las principales complicaciones relacionadas con la inserción de catéteres venosos centrales se dividen en mecánicas e infecciosas. Las infecciones sanguíneas nosocomiales son una causa importante de morbi-mortalidad y éstas pueden ser de origen primario y secundario. Las más frecuentes son las causas primarias, que están relacionadas con la infección de los catéteres venosos centrales, los cuales presentan tasas de mortalidad atribuible que oscilan entre un 20-35%, con prolongación de la hospitalización y el consiguiente incremento en los costos de la misma lo que genera un impacto en la administración hospitalaria y la salud pública¹⁻³.

La tasa incidencia de bacteriemia asociada a catéter (BAC) en Estados Unidos presentó una disminución franca de 3.64 de 1.65/1000 días CVC entre 2001 y 2009, sin embargo, en América Latina, Asia, África y Europa desde 2004 hasta 2009 las tasas de incidencia continuaron siendo sustancialmente altas, hallándose 6.8 BAC/1000 días CVC; mientras tanto, según el Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHDA) en 2017 estableció que el índice de utilización de CVC es del 68% y las tasas de BAC, que se han mantenido constantes en los últimos años, fueron 3.78/1000 días CVC en Unidad de Terapia Intensiva (UTI) polivalentes y 5.63/1000 días CVC en UTI médico-quirúrgicas³.

Para el año 2019 en España se lograron obtener mediante el estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España (EPINE) el reporte de 322 casos de BAC representando un 72.85% de las bacteriemias primarias en todo el país, siendo 298 casos adquiridas en centros hospitalarios lo que equivale a un 74.15% de las infecciones relacionadas a la atención sanitaria⁴. Motivo por el cual surge la interrogante ¿Cuáles son los Patógenos Asociados A Infección De Catéter Venoso Central en el Centro Policlínico Valencia?

En el año 1994 se llevó a cabo una investigación en Valencia, Venezuela por Mago de Querales y cols, que tuvo como objetivo el estudio de endocarditis secundaria al uso de catéteres vasculares en el Hospital Central de Valencia el Centro Policlínico Valencia, determinando entre sus hallazgos que el agente causal más aislado fueron los cocos gram positivos predominando *Staphylococcus epidermidis* con un 31,58% de la muestra estudiada secundada por *Staphylococcus aureus* con 21,5%. El acceso yugular fue determinado como el más frecuentes en los pacientes afectados con un 63,16% y el tiempo de estadía hospitalaria superaba los 21 días en áreas comunes o mayor a 7 días en unidades de cuidado intensivo⁵.

En el año 2012 en el estudio realizado en España por SeisedosElcuaz y cols, en el cual analizaban las infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total evidenciaron que el género encontrado en el 73% de los casos fue *Staphylococcus*; otros géneros fueron *Escherichia*, *Corynebacterium*, *Klebsiella*, *Enterococo* y *Cándida*. A nivel de especies, las más frecuentes fueron *S. epidermidis* (38%) y *S. hominis* (19%). En tres casos se encontró infección polimicrobiana¹.

Durante el año 2013 en Venezuela, Sandoval y cols. realizaron una investigación abordando la epidemiología de las infecciones intrahospitalarias asociado al uso de catéter venoso central, donde reportaron los agentes causales, se encontró que *Staphylococcus aureus* fue el principal microorganismo aislado. Si agrupamos a todas las bacterias encontradas los estafilococos ocupan el primer lugar con el 61,50% seguido de las enterobacterias con 38,50%⁶.

En la revisión realizada en el año 2014 por Tapia Moreno y cols, describen que, aunque el tipo de organismo que con más frecuencia es causante de las bacteriemias nosocomiales y su susceptibilidad antibiótica varían con el tiempo, y difieren entre hospitales, los gérmenes implicados con mayor frecuencia, en orden de prevalencia, son los *estafilococos coagulasa-negativos*, *Staphylococcus aureus*, *Candida* especies, bacilos entéricos gramnegativos y *Pseudomonas*⁷.

Un trabajo realizado en India por Kumar y cols. en el año 2014 estuvo enfocado en el diagnóstico de infección de torrente sanguíneo asociado a CVC sin remoción de catéter reportan que, de los 28 casos de incluidos en el análisis, 26 fueron infecciones monomicrobianas, y 2 fueron infección polimicrobiana. De los microorganismos significativos, 5 (17.86%) fueron bacterias gram positivas principalmente *Staphylococcus coagulasa negativos*

y positivos, mientras que las otras eran bacterias gramnegativas (82.14%) entre las cuales se aislaron *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* y *Klebsiella pneumoniae*⁸.

Durante el año 2015, Kaur M y cols. en India realizaron una investigación donde el objetivo de estudio era determinar la incidencia, factores de riesgo y microbiología de las infecciones de torrente sanguíneo asociados a CVC donde el aislamiento de *Staphylococcus aureus* fue el más común, el segundo patógeno más común en dicho estudio fue *Pseudomonas Aeruginosa*. Además de los patógenos bacterianos, ciertas levaduras como *Candida*, especialmente los no albicans. *Candida* se informa cada vez más en casos de septicemia nosocomial y en dicho estudio han contribuido al 20%⁹.

Para el año 2015 en Valencia, Venezuela se llevó a cabo un Estudio por Chávez A. la cual tuvo como objetivo estudiar las infecciones asociadas a catéter venoso central en la unidad de Cuidados intensivos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, donde logro evidenciar que la infección del torrente sanguíneo fue producido por *Acinetobacter baumannii* (100%), y la colonización del catéter por *Acinetobacter baumannii/calcoaceticus* (28,6%) seguido por *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter lowffii*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Escherichia coli* y *Candida parapsilosis* para un 14,3% cada uno¹⁰.

En Mexico para el año 2016 Lona-Reyes y cols, llevaron a cabo una investigación titulada Bacteriemia relacionada con catéter venoso central, incidencia y factores de riesgo en un hospital del occidente del país, donde lograron identificar como microorganismos aislados fueron *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Candida albicans*, *Enterobacter cloacae*, *Staphylococcus aureus* y otros bacilos Gram negativos con un aislamiento cada uno (*Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*, *Serratia*

marcescens, *Stenotrophomonas maltophilia*). En un mismo evento se aislaron dos bacterias (*Escherichia coli* y *Enterobacter cloacae*)¹¹.

Durante el año 2019 en Buenos Aires, Argentina, Farina y cols. reportan que antes de 1990, los cocos Gram positivos eran los gérmenes predominantes; en los últimos años los bacilos Gram negativos y las especies de *Candida* han incrementado su importancia. Los estafilococos continúan siendo, mundialmente los principales agentes etiológicos de las BAC, los principales gérmenes aislados fueron *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter spp*³.

Las infecciones asociadas a catéter (IAC) engloban un conjunto entidades diferentes y heterogéneas, que incluyen: colonización del catéter, bacteriemia asociada a catéter (BAC), infección del sitio de inserción, infección del túnel e infección del bolsillo⁷. La colonización del catéter se define como el crecimiento significativo de un microorganismo en un cultivo cuantitativo o semicuantitativo del extremo distal del dispositivo, del segmento subcutáneo o de la conexión, acotando que éste fenómeno no implica bacteriemia ni requiere de tratamiento antimicrobiano².

Igualmente, la infección del sitio de inserción se define por la presencia de eritema, induración, mayor sensibilidad y/o exudado en un área de 2 centímetros en torno al punto de exteriorización, con o sin aislamiento de un microorganismo. Puede asociarse o no con otros síntomas y signos de infección tales como fiebre o pus en el sitio de salida, con o sin bacteriemia concomitante².

De igual forma, la infección del túnel se establece por la aparición de eritema, aumento de la sensibilidad y/o induración a más de 2 cm del sitio de salida, a lo largo del trayecto subcutáneo (por dentro del cuff) de un catéter tunelizado (Hickman, Broviac o de hemodiálisis), con o sin infección concomitante del torrente sanguíneo. Asimismo, la infección del bolsillo es la infección con

salida de fluido en el bolsillo subcutáneo de un catéter totalmente implantable que a veces está asociado con aumento de la sensibilidad, eritema y/o induración sobre el bolsillo. Puede haber rotura espontánea y drenaje o necrosis de la piel que cubre el reservorio, con o sin bacteriemia concomitante².

En este mismo orden de ideas, la bacteriemia asociada a catéter es la IAC de mayor relevancia y presenta una definición epidemiológica y clínica. La definición epidemiológica hace referencia a una infección del torrente sanguíneo (sin infección localizada) que se desarrolla en un paciente con un CVC insertado por lo menos 48 horas antes de la aparición de la bacteriemia (el cultivo de la punta del catéter o el retrocultivo no es un criterio necesario en esta definición). La definición clínica de BAC se refiere al hallazgo de al menos un hemocultivo periférico positivo en un paciente con clínica de infección (fiebre, escalofríos y/o hipotensión) sin otra fuente aparente de infección del torrente sanguíneo, con una punta de catéter o un retrocultivo positivo (con tiempo diferencial) con idéntico germen y antibiograma³.

La BAC es atribuible a cuatro causas: la colonización de la piel en el sitio de inserción, la contaminación intraluminal o de los conectores, la siembra secundaria a bacteriemia y la contaminación del líquido de infusión. La presencia de biofilms en la superficie externa e interna de los CVC puede desempeñar un papel importante en el proceso de colonización, producido por una combinación de factores del huésped, como fibrinógeno y fibrina y productos microbianos como glucocálix. De igual forma, se considera que los factores de riesgo asociados son: enfermedad grave crónica, trasplante de médula ósea, inmunodepresión (principalmente neutropenia), desnutrición, nutrición parenteral total, BAC previas, edades extremas, pérdida de integridad de los tejidos, sitio de inserción (catéter femoral), permanencia por más de 7 días³⁻¹¹.

Para llevar a cabo el control de las infecciones relacionadas a CVC se debe tener en cuenta varios aspectos: tipo de catéter, signos relacionados a compromiso del catéter, estado clínico del paciente y resultado de los cultivos. La sola presencia de fiebre no es indicación para el retiro del catéter, siendo esta conducta una de las más controvertidas. Entre las situaciones en las que se recomienda el retiro del catéter se encuentran signos locales de supuración en el punto de inserción, shock séptico, bacteriemia persistente (luego de 72 horas de tratamiento antibiótico adecuado), complicaciones metastásicas, infección del túnel, endocarditis infecciosa, tromboflebitis séptica y confirmación microbiológica de bacteriemia relacionada a CVC³.

En cuanto al diagnóstico microbiológico existen dos métodos principales de estudio microbiológico de BAC, que se clasifican según exista o no remoción del CVC. En ambas situaciones, y sea cual fuera la técnica utilizada, el cultivo del catéter debe identificar al mismo germen que el aislado en al menos un hemocultivo periférico (con similar resultado en el antibiograma). Cuando respecto a métodos con remoción del CVC contamos con la técnica de Maki o cultivo semicuantitativo de la punta de catéter en cual se cultiva la superficie externa de la punta del catéter (3-5 cm) en agar sangre durante 48 horas y con el cultivo cuantitativo de catéter, los cuales deben realizarse ambos para optimizar la especificidad y la sensibilidad³.

En lo que concierne a los métodos que no involucran la remoción CVC se utiliza el tiempo diferencial de positividad el cual provecha la capacidad de los métodos automatizados de detectar el tiempo exacto en que se positiviza un hemocultivo. Los hemocultivos con mayor inóculo tienen menor tiempo de positivización. Las diferencias en tiempo de crecimiento entre hemocultivos tomados simultáneamente de cada una de las luces del catéter y de una vía periférica colocados en un mismo tipo de frasco, con el mismo volumen y colocados a la vez en el equipo, pueden orientar sobre un origen de la

bacteriemia en la punta del catéter. El otro método utilizado son los hemocultivos cuantitativos, los cuales tienen lugar cuando no contamos con métodos automatizados que permitan calcular el tiempo diferencial, una relación superior a 3:1 (retrocultivo/ periférico respectivamente) entre los recuentos de ambos hemocultivos es indicativa de BAC sin embargo cuenta con desventajas entre ellas el costo, lo laborioso de la técnica y la necesidad del procesamiento inmediato de la muestra³⁻¹².

Los métodos rápidos de identificación microbiológica como la espectrometría de masas con tiempo de vuelo (MALDI-TOF MS) es una de las nuevas tecnologías que permite la identificación microbiana en menor tiempo de los aislamientos en cultivos de sangre. Según los métodos utilizados para obtener la colonia (método de pátina o purificación) esta tecnología ha demostrado alta sensibilidad y especificidad para la identificación rápida de microbios en hemocultivos positivos. Existen algunas limitaciones como los *Streptococcus spp.*, Gram negativos no fermentadores y especies de *Candida albicans*³.

De igual manera las técnicas de detección molecular directa de microorganismos en sangre y otras muestras son un enfoque prometedor para mejorar el control y los resultados en los pacientes. Todavía no pueden reemplazar en todas las situaciones al cultivo tradicional y siguen siendo costosos. La combinación de ambas metodologías, en el contexto de un algoritmo de trabajo, puede reducir los tiempos y optimizar los costos³.

Como en cualquier infección asociada a los cuidados de la salud, el esquema de tratamiento antibiótico empírico debe estar apoyado por la epidemiología de cada centro, la cual debe ser estudiada y actualizada en forma permanente (ej.: cada 6 meses). El conocimiento de la colonización previa del paciente también puede ser considerado al momento de escoger el tratamiento inicial³.

Los datos epidemiológicos nacionales avalan un tratamiento empírico que incluya cobertura tanto para cocos Gram positivos como para bacilos Gram negativos. La inclusión de antibióticos activos frente a enterobacterias productoras de beta lactamasas de espectro extendido (BLEE), productoras de carbapenemasas o *Acinetobacter spp.* Debe estar fundamentada por la epidemiología de cada centro. Excepto en casos puntuales seleccionados, no se recomienda ampliar el esquema empírico para cubrir enterococos vancomicina resistentes o *Candida spp.*³.

La candidemia relacionada con el catéter puede estar asociada con graves complicaciones como trombosis séptica, endocarditis y meningitis. En un análisis multivariante de infecciones nosocomiales del torrente sanguíneo, las especies de *Candida* fueron el único organismo independientemente predictivos de un resultado desfavorable. Por lo tanto, los datos sugieren la eliminación temprana del CVC brinda un mejor resultado dada la alta morbilidad y mortalidad asociada con infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter causadas por especies de *Candida*¹³.

El clínico debe considerar seriamente la extracción temprana extracción del CVC (72h después del primer hemocultivo positivo para especies de *Candida*) en un paciente sin fuente aparente de la candidemia (excepto el catéter) y ninguna evidencia de uso de corticoesteroides previa o quimioterapia dentro de los 30 días posteriores al inicio de candidemia¹³.

A pesar de que los costos exactos de la infección del torrente sanguíneo asociado a CVC nosocomial varían en la literatura, los estudios reportan consistentemente mayores costos. Los costos asociados con la infección de torrente sanguíneo asociado a CVC nosocomial van desde 4,893 € a 19,301 € en países como España y de 11,591 USD a 33,268 USD en Estados Unidos. Por lo tanto, nuestros resultados se encuentran entre las estimaciones de costos más altas en la literatura. Sin embargo, las

diferencias resultan de varios diseños de estudio y, no menos importante, de los únicos parámetros del sistema de atención médica de cada estudio¹⁴.

En vista del desarrollo de resistencia de muchos patógenos y evidenciando la alta prevalencia de infecciones y complicaciones asociadas al uso o permanencia de catéter venoso central, tanto en instituciones de salud públicas como privadas, es notoria la necesidad de realizar una actualización en cuanto a la identificación de los patógenos involucrados y la sensibilidad de dichos microorganismos ante los antimicrobianos disponibles en nuestro país.

Las investigaciones que fueron llevadas a cabo previas a la presente manejaron un enfoque directo a los centros de salud pública, lo cual permite el surgimiento de interrogantes como ¿Los microorganismos causales de infecciones asociadas a catéter venoso central son los mismos en centros de salud privados que en los centro públicos?, ¿La sensibilidad o resistencia a antimicrobianos varia en los microorganismos entre ambos centros?, ¿Cuál es la localización más frecuente del catéter venoso central?, ¿Cuál es la causa para cateterizar un acceso venoso central?, ¿Cuánto tiempo de permanencia del catéter es necesario para desarrollar la infección o bacteriemia?. En vista de las interrogantes antes mencionadas, se decide realizar el trabajo de investigación Patógenos Asociados a Infección de Catéter Venoso Central. Centro Policlínico Valencia en el periodo abril 2020-mayo 2021, por lo que se plantea como objetivo general:

Determinar los patógenos asociados a infección de catéter venoso central en el Centro Policlínico Valencia en el periodo abril 2020-mayo 2021.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los patógenos asociados a la infección de catéter venoso central en el Centro Policlínico Valencia.

2. Correlacionar con las variables demográficas (edad y sexo).
3. Describir el motivo de cateterización de catéter venoso central.
Describir la sensibilidad y resistencia a los antimicrobianos.
4. Precisar la ubicación de la inserción del catéter venoso central y asociar la frecuencia de infecciones.
5. Determinar el tiempo de desarrollo de infección de catéter venoso central.

MATERIALES Y METODOS

La investigación fue de carácter descriptivo y transversal, de tipo documental mediante la revisión de historias clínicas y paraclínicos en la población a estudiada. La población fue de carácter infinita y estuvo conformada por todos aquellos pacientes hospitalizados en el Centro Policlínico Valencia, sin embargo, para ser considerado adecuado para la muestra no probabilística intencional cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales eran: 1) Pacientes hospitalizados con diagnóstico de infección de catéter venoso central y 2) Portadores de catéter venoso central, cuyo procedimiento haya sido realizado dentro de la institución.

Los datos fueron recolectados mediante la revisión sistemática de historias médicas a través de la ficha de recolección de datos elaborada por el autor en base a los objetivos de la investigación (Anexo A), donde se respetaron las normas éticas en base a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para investigaciones médicas en seres humanos, en donde además se asegura la confidencialidad de los participantes. Al ser recopilados los datos mediante el instrumento antes mencionado se procedió a la sistematización mediante Microsoft® Excel en una tabla maestra que posteriormente fueron analizadas mediante SPSS Statistical Analysis Software, del cual se lograron obtener las variables demográficas, clínicas y estadísticas pertinentes a los objetivos desarrollados como meta de estudio.

Las variables cualitativas se analizaron por métodos porcentuales y se expresaron en frecuencias absolutas y relativas, siendo representadas en tablas; las cuantitativas se analizaron con las estadísticas de uso básico y se expresaron en promedio y desviación estándar, para luego ser representados en gráficos. El grado de asociación entre las variables cualitativas se determinó mediante Chi-cuadrado. Para comparar las medias de variables cuantitativas se empleó la t de Student para muestras independientes. Se

adoptó como nivel de significación estadística p-valores inferiores a 0,05 ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Se estudió una muestra de 30 pacientes, de los cuales se obtuvieron 32 cultivos de punta de catéter provenientes de pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y pisos de hospitalización del Centro Policlínico Valencia y que cumplieron con los criterios de inclusión. De acuerdo a la distribución según grupo etario y género, el 70% eran del sexo masculino, siendo el grupo etario predominante de 50-59 años con un 26,6%, con una edad promedio de 50 años, una edad mínima de 0 años y una edad máxima de 90 años, representando el 23,3% al grupo etario de 60-69 años donde se mantiene predominando el sexo masculino. No se consiguió asociación estadísticamente significativa entre la edad y el género (Tabla 1: $P=0.19$).

Según las comorbilidades asociadas a la hospitalización, se evidenció predominio de la hipertensión arterial en un 33,3%, seguido de aquellos pacientes que no reportaron comorbilidades durante la hospitalización en un 30% de los casos, y aquellos que reportaron otras comorbilidades menos frecuentes en un 16,6%. Por otro lado, de acuerdo al diagnóstico de ingreso a hospitalización o en UCI, se reportó que un 70% ingresaron por infección por SARS CoV 2, 16,6% por causas menos frecuentes de hospitalización, y un 10% por infecciones respiratorias no asociadas al SARS CoV 2.

Con respecto a la localización del catéter venoso central, se evidenció que el 31,2% tuvo abordaje yugular externo derecho y que el 28,1% de los casos fue realizado yugular interna derecha. De acuerdo al tipo de catéter, el 96,8% de los casos fue de corta duración, seguido por el 3,1% de larga duración, siendo la duración del catéter entre 7 – 14 días en 65,6% de los casos, seguido de aquellos cuya duración fue mayor a 14 días en 18,7% de los

casos. De acuerdo al agente causal de la infección local, el 22,2% estuvo infectado por complejo *Burkholderia cepacia* y *Staphylococcus epidermidis* en un 22,2% de los casos, siendo agente causal de origen micótico más común, *Candida sp* en 24,2% de los casos.

En cuanto a la sensibilidad de los microorganismos aislados a los antimicrobianos más frecuentes, se evidencio que *Burkholderia cepacia* era sensible a ceftazidima en un 83,3 % de los casos con índice de resistencia o intermedia de 8,3% para ambos casos, con 91% de sensibilidad para meropenem y levofloxacin. En segundo orden de frecuencia logro cultivarse *Staphylococcus epidermidis* con sensibilidad a Vancomicina y Linezolid en un 100% de los casos con resistencia absoluta a Oxacilina en el 100% de los casos.

En relación a los agentes micoticos y de menor frecuencia, se evidencio que la sensibilidad de *Candida sp* a voriconazol y anfotericina B fue de 100% en la muestra recaudada, sin embargo, se evidencio resistencia de 100% a Caspofungina y resistencia parcial con un 33.3% a fluconazol y sensible en el 66.6% de los casos. Del segundo grupo mencionado evidenciamos que *Acinetobacter baumannii* mostraba solo sensibilidad a colistin y tigeciclina en 100%, siendo resistente a cefalosporinas y carbapenemicos; en cuanto a *Staphylococcus haemolyticus* el cual posee sensibilidad exclusiva a vancomicina y linezolid en un 100%.

DISCUSIÓN

Según la distribución de edad y sexo de los pacientes con infección de catéter venoso central, se demostró que en su mayoría eran del sexo masculino, comprendidos entre el rango de edad de 50-59 años, estos hallazgos concuerdan con el estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España (EPINE)⁴, donde el sexo masculino tuvo mayor prevalencia, sin embargo difiere del grupo etario en el cual se reporta que existe mayor incidencia en edades mayores a 61 años, al igual que el estudio realizado por Kaur M y cols⁹, además del realizado por Chávez A y cols¹⁰ en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, donde se reportó que el grupo etario prevalente comprendía los 40-49 años y de 15-29 años respectivamente, siendo el sexo femenino predominante.

Esto se debe a la mayor incidencia de enfermedades durante las quinta y sexta década de la vida, lo que aumenta el riesgo de enfermedades severas con hospitalizaciones prolongadas, lo que favorece el desarrollo de infecciones en la esfera hospitalaria o de atención privada.

Con respecto a las patologías de base asociadas en los pacientes ingresados con infección de catéter venoso central, se evidenció que existe mayor prevalencia en el grupo cuya comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial, seguido de otras comorbilidades asociadas, esto difiere del estudio EPINE⁴, donde se reporta que la comorbilidad más frecuentemente asociada fue la Diabetes, seguido de las patologías neoplásicas.

La hipertensión arterial y la diabetes son las patologías más frecuentes desde la quinta década de la vida, estas favorecen el desarrollo de

modificaciones estructurales, así como de la respuesta inmunológica frente a agentes bacterianos o de otra índole por alteraciones en la respuesta leucocitaria, así como del flujo sanguíneo hacia tejidos que evitan el desencadenamiento de una adecuada respuesta frente a agentes infecciosos.

Con respecto al diagnóstico de ingreso, se evidenció que la infección por SARS CoV 2 fue el principal motivo de ingreso, seguido de otras infecciones respiratoria baja no asociadas al agente viral antes mencionado, lo que difiere de los hallazgos reportados por Chávez A y cols¹⁰, donde se evidencio que el principal motivo de ingreso fue el traumatismo craneoencefálico severo, seguido del postoperatorio de craneotomía.

En vista de la pandemia que se está viviendo en la actualidad, la incidencia de hospitalización por infección por SARS CoV2 en los centros públicos y privados, aunado a los efectos pulmonares que la infección por este agente viral conlleva, aumentan las necesidades de procedimientos invasivos que prolongan la estancia hospitalaria, aumentando los riesgos de infecciones por agentes multirresistentes asociados a dichos procedimientos.

Por otro lado, de acuerdo al abordaje del catéter venoso central, se evidencio que la cateterización yugular externa derecha, seguido de la cateterización yugular interna derecha tuvieron mayor incidencia de inserción, lo que concuerda con los hallazgos reportados por Chávez A y cols¹⁰, donde la localización del catéter venoso central con infección asociada fue el abordaje yugular derecho, sin embargo difiere del estudio realizado por Lona J y cols¹¹, donde se evidencio que la localización más frecuente fue la vena subclavia y vena femoral.

De acuerdo al tipo de catéter con mayor incidencia de infección correspondió al catéter de corta duración, estos hallazgos no fueron reportados por los estudios antes mencionados. Por otro lado, con respecto al tiempo de duración del catéter venoso central, se demostró que la duración promedio fue de 7 a 14 días, lo que difiere del estudio EPINE⁴, donde reportan que el tiempo de duración de catéter fue mayor a 15 días.

Con respecto al agente causal reportado en los cultivos realizados al catéter venoso central, se evidenció que existió mayor incidencia de infección por el complejo *Burkholderia cepacia* el cual está constituido por especies de microorganismos oportunistas en especial infecciones nosocomiales, las cuales suelen ser intrínsecamente resistentes a una gran cantidad de antimicrobianos y *Candida sp* de comportamiento atípico demostrando resistencia a caspofungina, planteando su estudio in vitro, sin embargo no se evidencia comportamiento in vivo, además que no se cuenta con tipificación de la misma para determinar con exactitud el patrón de sensibilidad, conservando aun así la resistencia intrínseca a los azoles como fluconazol. Lo que difiere del estudio realizado por Chávez A y cols¹⁰ realizado en la unidad de cuidados intensivos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, cuyos agentes causales más comunes reportados en cultivo de catéter de vía venosa central fue *Acinetobacter baumannii*, y *Klebsiella pneumoniae*. Sin embargo, coincidiendo con los estudios realizados por Farina y cols¹² donde reportan el aumento creciente de la incidencia de gram negativos y especies de *Candida*: Tomando en cuenta y sin menospreciar la gran presencia de *Staphylococcus* como causa de bacteriemia asociada a catéter, inclusive no se ha logrado diferenciar entre su papel como patógeno y/o colonizante, coincidiendo con lo descrito en nuestro estudio, y a su vez coincidiendo con lo descrito por Lona-Reyes¹¹.

Respecto a la sensibilidad de los microorganismos a los antimicrobianos, evidenciamos que en el caso de *Staphylococcus spp* son meticilino resistentes lo cual difiere de los hallazgos encontrados por Kaur M. y cols⁹ los cuales describieron gérmenes gram positivos meticilino sensibles, sin embargo, a su vez coincide con la presencia de *Acinetobacter baumannii* y gram negativos multidrogoresistentes.

CONCLUSIÓN

El sexo masculino tuvo mayor incidencia en infecciones asociadas a catéter venoso central durante su hospitalización en UCI, predominó la quinta década de la vida. El motivo principal de hospitalización fue la infección por COVID-19 en pacientes cuya comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial.

La localización del catéter venoso central fue yugular externa derecha en la mayoría de los casos, con duración entre 7 a 14 días, siendo el agente infeccioso aislado con mayor incidencia *Burkholderia cepacia*, *Staphylococcus epidermidis* y *Cándida sp.*

La sensibilidad de los microorganismos a los antimicrobianos fue variable, en cuanto a los gérmenes gram positivos se evidencio un patrón meticilino resistente con inhibición del crecimiento ante vancomicina y linezolid, en relación a los gram negativos la presencia de resistencia a múltiples drogas, con la excepción de *Burkholderia cepacia* que reporto sensibilidad a todos lo antimicrobianos pautados. En cuanto a los agentes micóticos como la *Candida sp* se evidencio sensibilidad a los azoles como fluconazol y voriconazol, adicional a la anfotericina B sin embargo reporto resistencia a la caspofungina.

RECOMENDACIONES

La incidencia infecciones asociadas a catéter venoso central es cada vez más alta por lo que es importante el desarrollo de programas que permitan capacitar al personal de salud para una adecuada manipulación, medidas de asepsia y antisepsia y esterilización de material a utilizar durante algún procedimiento médico invasivo.

Desarrollar programas de control de enfermedades intrahospitalarias, que permita un mayor conocimiento sobre la Microbiota hospitalaria y sus patrones de resistencia, manejo de los brotes de infecciones, además de planificar y aplicar actividades preventivas para el desarrollo de estas enfermedades.

Estandarizar y establecer el uso de MALDI-TOF para la determinación de mecanismos de resistencia como estrategia para la elección adecuada de antimicrobianos y evitar la presencia de infecciones por microorganismos multiresistentes.

Hacer énfasis en el acceso y uso adecuado de materiales de limpieza e higiene, además de optar mejores medidas para la esterilización del material médico, y recambio permanente del material que es usado con frecuencia por los pacientes hospitalizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Seisdedos Elcuaz R., Conde García M.^a C., Castellanos Monedero J. J., García-Manzanares Vázquez-de Agredos A., Valenzuela Gámez J. C., Fraga Fuentes M.^a D. Infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total. Nutr. Hosp. [Internet]. 2012 Jun [citado 2020 Jun 14] ; 27(3): 775-780. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000300014&lng=es. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.3.5729>.
2. García C. P., Payá G. E., Olivares C. R., Cotera F. A., Rodríguez T. J., Sanz R. M. Diagnóstico de las infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2003 [citado 2020 Jun 13] ; 20(1): 41-50. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003000100006&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182003000100006>
3. Farina J, Cornistein W, Balasini CJ, Blanco M. Infecciones Asociadas A Catéteres Venosos Centrales. Actualización Y Recomendaciones Intersociedades. Medicina (BuenosAires) 2019; 79: 53-60. Disponible: <https://www.medicinabuenosaires.com/PMID/30694189.pdf>
4. Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos. Sociedad Española de Medicina Preventiva, salud publica e Higiene. Estudio Epine-Epps N° 30: 2019. Disponible en: <https://epine.es/api/documento-publico/2019%20EPINE%20Informe%20Espa%C3%B1a%2027112019.pdf/reports-esp>
5. Mago H., Etedgui G., Ojeda F. Endocarditis secundaria al uso de catéteres vasculares. 1994. Antibióticos e Infección, Vol. 2, No. 4, Pag. 71-77
6. Sandoval M., Guevara A., Torres K., Viloria V. Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales. Kasmera [Internet]. 2013 Ene [citado 2020 Jun 14] ; 41(1): 7-15. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222013000100002&lng=es
7. Tapia Moreno R, Sánchez Granados JR, Bustinza Arriortua A. Infección Relacionada Con El Catéter Venoso Central. Hospital U

Madrid Montepíncipe. 2012. Disponible en: <http://secip.com/wp-content/uploads/2018/06/Infeccion-Relacionada-con-el-Cateter-Venoso-Central-v4-2012.pdf>

8. Kumar, A., Sharma, R. M., Jaideep, C. N., & Hazra, N. Diagnosis of central venous catheter-related bloodstream infection without catheter removal: A prospective observational study. *Medical Journal Armed Forces India*. Volume 70, Issue 1, January 2014, Pages 17-21. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377123713001378?via%3Dihub>
9. Kaur M, Gupta V, Gombar S, Chander J, Sahoo T. Incidence, risk factors, microbiology of venous catheter associated bloodstream infections--a prospective study from a tertiary care hospital. *Indian J Med Microbiol*. 2015;33(2):248-254. doi:10.4103/0255-0857.153572
10. Chávez F. A. Infecciones Asociadas Al Catéter Venoso Central En Pacientes Críticos. Unidad De Cuidados Intensivos "Dr. Oscar Lander". Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Enero–Abril 2015. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/2280/ACh%C3%A1vez.pdf?sequence=1>
11. Lona-Reyes J C, López-Barragán B, Celis de la Rosa A, Pérez-Molina J, Ascencio-Esparza E. Bacteriemia relacionada con catéter venoso central: incidencia y factores de riesgo en un hospital del occidente de México. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [revista en la Internet]. 2016 Abr [citado 2020 Jun 13] ; 73(2): 105-110. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462016000200105&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2015.09.011>.
12. Blanco M, Balasini C, Cremona A, Cornistein W, Aguirre L, Cunto E, y col. Actualización en infecciones asociadas a catéteres venosos centrales. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*. 2019;36(3):p26-32. Disponible en: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/661/786>
13. Raad, I., Hanna, H., Boktour, M., Girgawy, E., Danawi, H., Mardani, M y col. Management of Central Venous Catheters in Patients with Cancer and Candidemia. 2004. *Clinical Infectious Diseases*. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1086/382874>
14. Leistner R, Hirsemann E, Bloch A, Gastmeier P, Geffers C. Costs and prolonged length of stay of central venous catheter-associated bloodstream infections (CVC BSI): a matched prospective cohort study. *Infection*. 2014;42(1):31-36. doi:10.1007/s15010-013-0494-z.

ANEXO A

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

- Nombre y Apellido: _____
- Edad: _____
- Sexo: M__ F__
- Comorbilidades:

- Diagnostico:

- Abordaje de Catéter Venoso Central:

- Tipo de Catéter
_____ Corta Duración__ Larga Duración__
- Tiempo de Catéter Venoso Central:

- Motivo del Catéter Venoso Central:

- Cultivo de Punta de Catéter:
- Si: __ No: __
- Germen Aislado: _____
- Resistencia:

- Hemocultivo:
- Si: __ No: __
- Germen Aislado: _____
- Resistencia: _____

TABLA 1

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según grupo etario y género. Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	F	%	F	%	F	%
0-9	1	3,3	6	20	7	23,3
10-19	0	0	0	0	0	0
20-29	0	0	0	0	0	0
30-39	0	0	0	0	0	0
40-49	2	6,6	2	6,6	4	13,2
50-59	2	6,6	6	20	8	26,6
60-69	1	3,3	6	20	7	23,3
70-79	2	6,6	1	3,3	3	9,9
80-89	1	3,3	0	0	1	3,3
> 90	0	0	0	0	0	0
Total	9	30	21	70	30	100

TABLA 2

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según comorbilidades. Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

Comorbilidades	F	%
Hipertensión Arterial	10	33,3
Diabetes	3	10
Asma Bronquial	1	3,3
Hipoxia Perinatal	1	3,3
Trastornos Hematológicos	1	3,3
Otros	5	16,6
Ninguna	9	30
Total	30	100

TABLA 3

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según diagnóstico de ingreso. Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

Diagnóstico	F	%
--------------------	----------	----------

COVID-19	21	70
Infección Respiratoria Baja	3	10
Endocarditis	1	3,3
Otros	5	16,6
Total	30	100

TABLA 4

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según localización del catéter. Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

LOCALIZACIÓN DEL CATETER	F	%
Miembro Superior	2	6,25
Yugular externa derecha	10	31,2
Yugular externa izquierda	2	6,25
Yugular interna Derecha	9	28,1
yugular interna Izquierda	1	3,12

Femoral Derecha	2	6,25
Femoral izquierda	1	3,12
Safena	1	3,12
Subclavia Derecha	2	6,25
Subclavia Izquierda	2	6,25
Total	32	100

TABLA 5

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según tipo de catéter. Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

Tipo de Catéter	F	%
Corta duración	31	96,8
Larga duración	1	3,1
Total	32	100

TABLA 6

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según tiempo de duración del catéter. Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

Duración del Catéter	F	%
< 7 días	5	15,6
7-14 días	21	65,6
> 14 días	6	18,7
Total	32	100

TABLA 7

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según agente infeccioso. Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

Agente causal	F	%
<i>Candida sp</i>	11	24,2
<i>Burkholderia cepacia</i>	10	22,2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	10	22,2
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	4	8,8
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	6,6
<i>Stenotrophomona maltophilia</i>	3	6,6
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2,2

<i>Staphylococcus aureus</i>	1	2,2
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	1	2,2
<i>Kocuria sp</i>	1	2,2
Total	45	100

TABLA 8

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según patrón de sensibilidad de *Burkholderia cepacia*. Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

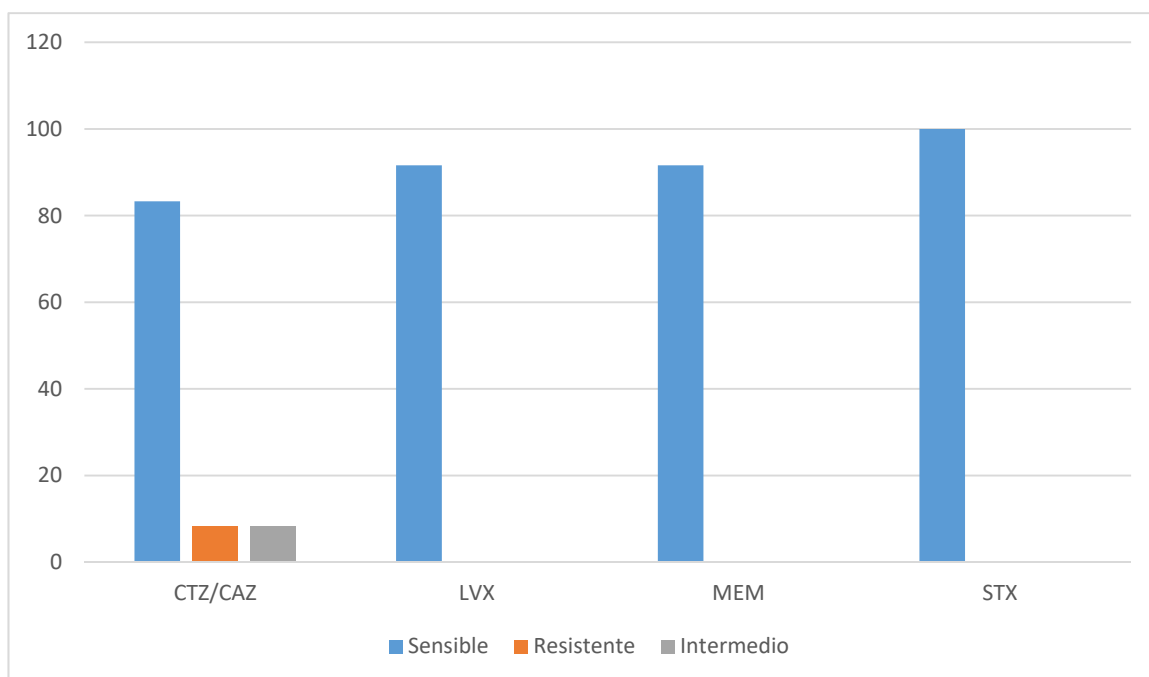


TABLA 9

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según patrón de sensibilidad de *Candida sp.* Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

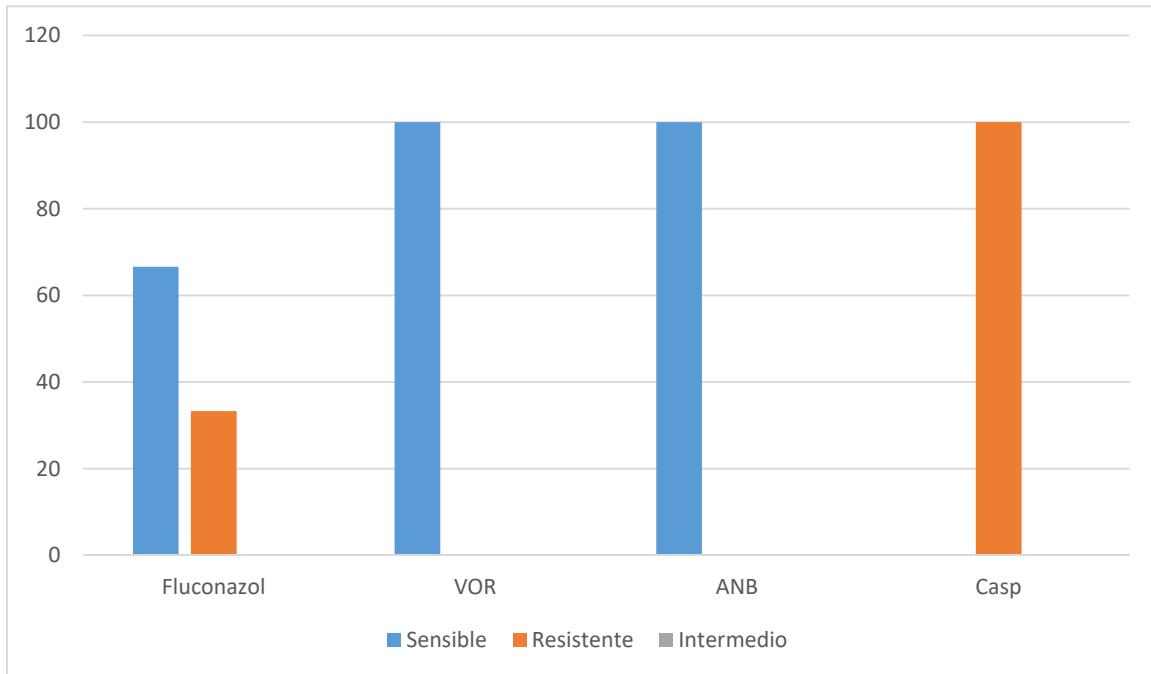


TABLA 10

Distribución de los pacientes con infecciones de catéter venoso central según patrón de sensibilidad de *Staphylococcus epidermidis*. Centro Policlínico Valencia. abril 2020 – mayo 2021.

