

UNAM



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA



HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 20 “LA MARGARITA “  
“NIVEL DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN  
LOS MEDICOS DE URGENCIAS DEL HGZ No20  
SOBRE LA LISTA DE VERIFICACION  
PARA LA INSERCIÓN DE CATETER VENOSOS CENTRAL  
MEDIANTE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA “  
TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD:  
“ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE URGENCIAS”

PRESENTA:

*DRA. ALMA PATRICIA ALBARRAN PERDOMO*

ASESOR EXPERTO

*DR. RICARDO ADOLFO PARKER BOSQUEZ*

ASESOR METODOLOGICO

*DRA. MARIA URBELINA FERNÁNDEZ VÁZQUEZ.*

Coord. Clínico de Educación e Investigación en Salud

*DRA . MARAGRITA SERRANO MENDOZA*

*Número de Registro SIRELCIS: R-2017 -2106-8*



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 20**

**“LA MARGARITA”**

**TESIS DE INVESTIGACIÓN:**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS MEDICOS DE URGENCIAS  
DEL HGZ No. 20 SOBRE LA LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA INSERCIÓN  
DE CATÉTER VENOSO CENTRAL MEDIANTE UNA INTERVENCIÓN  
EDUCATIVA “**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

**DRA ALMA PATRICIA ALBARRAN PERDOMO**

RESIDENTE DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE  
URGENCIAS PARA MÉDICOS DE BASE IMSS.

MATRÍCULA: 99371112

CORREO: [paty\\_albarran@hotmail.com](mailto:paty_albarran@hotmail.com)

CEL: 2222696291

**INVESTIGADORES ASOCIADOS:**

**DR. RICARDO ADOLFO PARKER BOSQUEZ**

PROFESOR EXPERTO

MATRÍCULA 99227737

CORREO [dr.ricardoparker@gmail.com](mailto:dr.ricardoparker@gmail.com)

CEL. 2221366882

**DRA MARÍA URBELINA FERNÁNDEZ VÁZQUEZ**

PROFESOR DE TIEMPO COMPLETO DEL CIEFD

MATRÍCULA 10170901

CORREO [maryurbefer@gymail.com](mailto:maryurbefer@gymail.com)

CEL. 2225417762

## Tabla de contenido

1. RESUMEN.....	4
2. ANTECEDENTES GENERALES .....	5
3. ANTECEDENTES ESPECIFICOS.....	8
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
5. HIPOTESIS.....	24
5.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO O DE ESTUDIO (HA):	
5.2 HIPÓTESIS NULA (H0)	
6. OBJETIVOS.....	25
OBJETIVO GENERAL	
OBJETIVO ESPECIFICO	
7. MATERIALES Y METODOS.....	26
7.1. TIPO DE ESTUDIO	
7.1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO	
7.2. UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL	
7.3. ESTRATEGIA DE TRABAJO	
7.4. MUESTREO	
7.4.1. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN	
7.4.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.	
7.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE	
MUESTREO.....	27
7.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	
7.4.3.1. CRITERIOS DE EXCLUSION	
7.4.3.1. CRITERIOS DE ELIMINACION	
7.4.4. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO	
7.5.- DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	
7.5.1	
VARIABLES.....	28
7.6. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
8. LOGISTICA.....	30
8.1 RECURSOS HUMANOS	
8.1 RECURSOS MATERIALES	
8.1 RECURSOS FINANCIEROS	

9. BIOETICA.....	31
10. RESULTADOS.....	32
11. DISCUSION.....	37
12. CONCLUSIONES.....	38
13. BIBLIOGRAFIA	
.....	39
14. ANEXOS.....	42

## 1. RESUMEN.

### “DIFERENCIAS SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSERCIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL ANTES Y DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA DE LOS MÉDICOS URGENCIÓLOGOS EN EL HGZ 20 LA MARGARITA”

#### AUTORES:

\*Dra Alma Patricia Albarrán Perdomo. \*\*Dra. María Urbelina Fernández Vázquez

\*\*\*Dr. Ricardo Adolfo Parker Bosquez.

\*Médico Residente de Primer año de la residencia del curso de medicina de urgencias para médicos de base IMSS.

\*\*Doctorado en pedagogía, ME y profesor de tiempo completo del CIEFD

\*\*\*Profesor titular de la especialidad.

**ANTECEDENTES.** En las instituciones de salud la colocación de catéter venoso central es una práctica frecuente en muchas enfermedades además de las enfermedades crónico degenerativas que prevalecen en la población adulta con complicaciones que requieren la atención intrahospitalaria con estancias prolongadas para su manejo. Ante la trascendencia de este procedimiento se considera oportuno generar un espacio de estudio y análisis del mismo con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento que tienen los médicos de urgencias del HGZ N o. 20 sobre la lista de verificación para la inserción de catéter venoso central mediante una intervención educativa

**OBJETIVO GENERAL.** Analizar el nivel de conocimiento que tienen los médicos de urgencias del HGZ No.20 sobre la lista de verificación para la inserción de catéter venoso central antes y después de una intervención educativa.

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Se realizará un estudio, cuasiexperimental, unicentrico homodémico prospectivo y comparativo en el HGZ No. 20. Por medio de un instrumento validado que consta que facilite la descripción del objeto de estudio.

**RECURSOS E INFRAESTRUCTURA.** La presente investigación se llevará a cabo en el HGZ No 20 que cuenta con el área de urgencias y de choque adecuadas para el este trabajo.

**EXPERIENCIA DEL GRUPO:** El grupo de investigación cuenta con un médico Urgenciólogo Dr. Ricardo Adolfo Parker Bosque asesor experto quien ha orientado a médicos residentes en la elaboración de sus protocolos, un asesor metodológico: Dra. María Urbelina Fernández Vázquez profesor de tiempo completo del CIEFD Y asesor de múltiples protocolos de investigación de médicos en formación y la Residente de la especialidad de Medicina de Urgencias, ellos trabajaran en la elaboración, seguimiento y culminación de este protocolo de investigación donde participara un grupo de médicos Urgenciólogos quienes formarán parte de nuestra población de estudio.

## 2. ANTECEDENTES GENERALES

Los dispositivos de acceso venoso central juegan un papel importante en el manejo de los pacientes, sirviendo como acceso vascular confiable y el sitio de monitoreo de la presión venosa. Se insertan cuando un paciente requiere acceso venoso durante un período prolongado de tiempo y permite la administración intravenosa de tratamientos farmacológicos complejos, productos sanguíneos y soporte nutricional sin el trauma asociado con las inserciones repetidas con agujas. Aunque se utilizan principalmente en unidades de cuidados intensivos y en entornos de oncología, los dispositivos de acceso venoso central se usan cada vez más en otras salas y entornos ambulatorios.(1)

El uso de catéteres venosos centrales (CVC) se ha convertido en un medio cada vez más común de administrar tratamiento y controlar la hemodinámica en pacientes críticamente enfermos. Sin embargo, las infecciones que resultan del uso de estos dispositivos causan morbilidad, mortalidad y costo significativos, particularmente en la unidad de cuidados intensivos (UCI) donde aproximadamente el 48% de los pacientes tienen un CVC. De acuerdo con las estimaciones publicadas de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), hay 80,000 infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter entre los pacientes en UCI cada año, que representan hasta 24,000 muertes. Cada infección relacionada con el catéter extiende la estadía de un paciente en el hospital por una media de 7.5 días. Suponiendo un costo promedio de \$ 16,550 por infección relacionada con el catéter, el costo anual de manejar estas infecciones es de aproximadamente \$ 414 millones.(2)

Cabe destacar que hay interés considerable de los investigadores, profesionales y establecimientos de salud en reducir la incidencia de las infecciones relacionadas al uso del CVC, a fin de mejorar la calidad y seguridad de los cuidados prestados a los pacientes. Los esfuerzos deben ser multidisciplinarios, dirigidos a cambios de comportamiento y adhesión a las recomendaciones durante procedimientos de inserción y manejo de los catéteres, vigilancia epidemiológica de las infecciones y evaluación de los resultados. Aunque todavía no exista



consenso sobre la mejor aproximación para reducir estas infecciones, estudiosos indican que programas de formación y capacitación de los profesionales de salud contribuyen efectivamente para reducir las tasas de infección.(3)

El control de infecciones en hospitales y sus unidades de cuidados intensivos es extremadamente desafiante. Muchas personas están involucradas (enfermeras, médicos, personal de administración), y esto ciertamente contribuye al problema del control de infecciones. Por ejemplo, estos diferentes individuos y grupos de proveedores pueden tener opiniones diferentes sobre cómo reducir las tasas de infección asociada a la atención médica. Los profesionales de control de infecciones desempeñan un papel fundamental en el liderazgo de las intervenciones de reducción de la infección asociada a la atención médica, y son responsables de la implementación y gestión continua de tales intervenciones en los hospitales. Al mismo tiempo, el personal de primera línea es responsable de brindar atención directa y continua a los pacientes, y debe determinar cómo incorporar las intervenciones de control de infecciones en la práctica diaria.(4)

La lista de verificación del paciente con catéter venoso central es un sistema de control y registro simple, eficaz y de utilidad para los médicos que realizan el procedimiento, que permite identificar situaciones de riesgo que podrían desencadenar complicaciones y/o eventos adversos relacionados con el mismo; permitiendo así, disminuir la estancia hospitalaria, la morbilidad, y mejorando la calidad de atención sanitaria. Es primordial la educación permanente en todas las áreas de trabajo para lograr una seria política de seguridad para el paciente; utilizando iniciativas colaborativas específicas, como ésta, basadas en la implementación de estrategias y medidas para mejorar el cumplimiento de las prácticas recomendadas basadas en la evidencia.(5)

La responsabilidad es un principio esencial para prevenir las infecciones relacionadas con el cuidado de la salud. Proporciona el enlace de traducción necesario entre ciencia e implementación. Sin una rendición de cuentas clara, las estrategias de implementación basadas en la ciencia serán utilizadas de manera inconsistente y fragmentada, disminuyendo su efectividad en la prevención de las infecciones relacionadas con el cuidado de la salud. La responsabilidad comienza

con el director ejecutivo y otros líderes principales que proporcionan el imperativo para la prevención de infecciones relacionadas con el cuidado de la salud, con lo que la prevención de infecciones relacionadas con el cuidado de la salud es una prioridad de la organización. El liderazgo superior es responsable de proporcionar los recursos adecuados necesarios para la implementación efectiva de un programa de prevención de infecciones relacionadas con el cuidado de la salud. Estos recursos incluyen personal necesario (clínico y no clínico), educación y equipamiento. (6)

### 3. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

#### Tipos de CVC

Hay tres tipos principales de CVC: puertos no tunelizados, tunelizados e implantables. Las líneas del cuello sin túnel se utilizan para la terapia de corta duración, a menudo en el entorno perioperatorio o de cuidados intensivos. Los CVC en túnel se utilizan para la terapia a medio y largo plazo, como la nutrición parenteral total y la quimioterapia. Los catéteres de hemodiálisis son de mayor calibre con orificios de múltiples orificios escalonados para proporcionar altas tasas de flujo y evitar la recirculación. Los puertos son dispositivos de acceso venoso central totalmente implantados. Tienen una cámara implantada dentro del tejido subcutáneo, que está unida a un catéter y se accede a la cámara por vía percutánea. Los puertos se utilizan para la terapia intermitente, como infusiones de antibióticos en la fibrosis quística o infusiones de factores en la hemofilia. Las directrices recomiendan limitar el uso de catéteres temporales en la vena yugular interna durante 3 semanas y en la vena femoral durante 1 semana. La mayoría de los CVC a largo plazo están hechos de poliuretano, que es rígido a temperatura ambiente para facilitar la inserción, pero se ablanda a la temperatura corporal. (7)

#### Indicaciones

- Monitoreo hemodinámico (balance de fluidos, presión de la aurícula derecha, saturación venosa central de oxígeno, saturación de mezcla de oxígeno venoso)
- Vigilancia del gasto cardíaco
- Administración de medicamentos y productos sanguíneos
- Hemodiálisis y ultrafiltración
- Nutrición parenteral
- Estimulación temporal (8)

#### Contraindicaciones

Las contraindicaciones son relativas e incluyen: pocos sitios para realizar la canulación, variantes anatómicas, estenosis venosas, dificultades/complicaciones previas, coagulopatías severas, y septicemia local en el sitio de la inserción. (9)

#### Técnicas y puntos de referencia

##### Vena subclavia

El abordaje más común para el cateterismo de la vena subclavia es el abordaje infraclavicular. El operador se ubica en el mismo lado de la vena y gira la cabeza del paciente en la dirección opuesta. La piel se perfora alrededor de 1 cm caudal a la unión de los tercios medial y medio de la clavícula. Apunte la aguja hacia la muesca esternal.

##### Vena yugular

El enfoque central se realiza cuando el operador se para en la cabecera de la cama y gira la cabeza del paciente hacia el lado opuesto del sitio objetivo. Se identifica el triángulo entre las porciones medial y lateral del músculo esternocleidomastoideo y la punción se encuentra en el vértice del triángulo. La aguja apunta hacia el pezón ipsilateral.

Existen ventajas y desventajas en las venas yugulares derecha e izquierda. La vena yugular derecha va directamente a la vena cava superior, mientras que el vértice del pulmón izquierdo es ligeramente más alto que el derecho, lo que aumenta el riesgo de neumotórax. Por lo tanto, se accede más a la vena yugular derecha que a la izquierda. Sulek et al realizaron un ensayo controlado aleatorio que comparó el acceso venoso central yugular izquierdo y derecho mediante técnica de puntos de referencia anatómicos y acceso guiado por ultrasonografía y encontraron que el acceso venoso yugular izquierdo demostró una mayor tasa de punción arterial, hematoma y guía fallida.

##### Vena femoral

El punto de referencia está a medio camino entre la espina ilíaca anterosuperior y el tubérculo púbico donde se localiza la arteria femoral. La vena femoral es ligeramente medial a la arteria. El sitio ideal debe tener menos

complicaciones infecciosas, trombóticas y mecánicas con una mayor tasa de éxito de inserción. (10)

#### Asepsia

Según pruebas de calidad moderada, el apósito con clorhexidina / limpieza de la piel con alcohol redujo la colonización del catéter, pero no logró cambios significativos en resultados principales como la sepsis y la bacteriemia relacionada con el catéter en comparación con el apósito de poliuretano / limpieza con povidona iodada. El apósito con clorhexidina / limpieza con alcohol tuvo un riesgo significativo de dermatitis de contacto en los lactantes prematuros, aunque no estuvo claro si lo que contribuyó principalmente fue el material del apósito o el agente de limpieza. (11)

#### Verificación de colocación de aguja / catéter

La punción arterial inadvertida con una aguja o alambre de guía generalmente se remedia sin secuelas graves mediante una extracción cuidadosa y la aplicación de presión directa sostenida. La canulación de una arteria puede asociarse con una morbilidad grave (accidente cerebrovascular, hematoma local, hemotórax, fístula arteriovenosa) y mortalidad ocasional. La Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA) recomienda un procedimiento de verificación de la posición en cuatro etapas. La punción arterial no puede descartarse por el color de la sangre aspirada o la ausencia de flujo pulsátil. Por lo tanto, la posición de la punta de la aguja debe confirmarse mediante ultrasonido en tiempo real, análisis de gases en sangre o monitoreo de presión. En segundo lugar, la posición del alambre guía debe confirmarse mediante ecografía, ecocardiografía transesofágica o análisis de ECG. El cumplimiento de estos dos controles debe prevenir la dilatación accidental de una arteria. En tercer lugar, antes del uso, la colocación venosa del catéter debe confirmarse mediante ultrasonido, monitorización de la presión o fluoroscopia. Finalmente, la posición de la punta del catéter debe verificarse en una radiografía de tórax. Esto puede retrasarse con seguridad, por ejemplo, hasta la finalización de la cirugía y no es un requisito previo para el uso del catéter. En el caso de una

dilatación / canulación arterial inadvertida, el dispositivo debe dejarse en el lugar y buscarse el consejo urgente de un radiólogo intervencionista o cirujano vascular. El dilatador / catéter se puede retirar de forma segura bajo guía fluoroscópica o en cirugía abierta con medidas en su lugar para controlar la hemorragia, el émbolo o la disección posterior.(12)

### Recubrimiento

Una vez que se inserta un CVC, está asegurado. Desde entonces hasta que se elimine el CVC, su cuidado y mantenimiento es totalmente responsabilidad del personal clínico. El vendaje protege el sitio de inserción. Pero el sistema de aseguramiento del catéter influye directamente en la administración del vendaje. El movimiento interrumpe la adhesión del apósito. La eliminación del apósito es un período clave que puede afectar la estabilidad del CVC. Recuerde, los movimientos leves del catéter, ya sea dentro o fuera o de lado a lado, pueden aumentar el potencial de desarrollar problemas relacionados con la seguridad. Por lo tanto, si un médico tiene dificultades para liberar un vendaje o para aislar el catéter, es inevitable el movimiento del CVC. Una vez que se quita el vendaje, en el caso de las suturas, es imposible realizar una antisepsia completa de la piel debajo del catéter. Después de retirar los dispositivos adhesivos, mientras un médico manipula el CVC con una mano y limpia la piel con la otra, es imposible evitar el movimiento del CVC en el sitio de inserción. Con poblaciones pediátricas y neonatales, se puede requerir que 2 médicos implementen de manera segura un cambio de apósito. Incluso la preparación con gluconato de clorhexidina no previene la repoblación. Los discos impregnados con gluconato de clorhexidina y los apósitos de gel de gluconato de clorhexidina mantienen recuentos bacterianos significativamente menores que los de la piel preparada con antiséptico cutáneo que contiene gluconato de clorhexidina solo, pero la microflora no puede erradicarse por completo. La mayoría de los apósitos del CVC permanecen en su lugar durante hasta 7 días, permitiendo el rebrote bacteriano entre los cambios de apósito. Si un paciente tiene lesiones cutáneas o cutáneas problemáticas, el uso de la piel como base para la fijación es difícil, si no imposible.(13)

En lo tocante al curativo oclusivo estéril, existen diferentes tecnologías en el mercado, entre ellas: gasa y esparadrapo, película transparente de poliuretano y el curativo antimicrobiano de clorhexidina. Estos curativos varían en cuanto a la durabilidad, facilidad de aplicación, reacción cutánea y capacidad de prevenir infecciones. Los curativos de gasa y esparadrapo y película transparente de poliuretano fueron ampliamente estudiados en los últimos tiempos, y existen evidencias que indican aumento en la ocurrencia de infección del orden de cuatro veces cuando se usan curativos transparentes de poliuretano, conforme datos de un metanálisis sobre el tema. (14)

### Complicaciones

Las complicaciones potenciales de la inserción se clasifican como mecánicas (punción arterial, neumo / hemotórax), trombóticas e infecciosas. Las complicaciones ocurren en un 10% de los casos, dependiendo del sitio de inserción y la técnica, y pueden asociarse con una morbilidad y mortalidad significativas. La infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter es una complicación infecciosa potencialmente prevenible de la inserción del CVC y se reduce mediante el uso de intervenciones combinadas basadas en la evidencia para reducir las infecciones asociadas al cuidado de la salud (paquetes de cuidado del CVC). (15)

### Complicaciones mecánicas

Las complicaciones mecánicas asociadas con el CVC ocurren en 0.7% a 2.1% de los intentos de cateterización e incluyen lesión arterial, neumotórax, hemotórax, embolia aérea y arritmia cardíaca. La punción arterial es una complicación bien documentada de la canulación venosa central. La canalización arterial (que ocurre entre el 4.2% y el 9.3% de todas las colocaciones de línea) se presenta con mayor frecuencia durante los intentos de cateterización femoral. La punción arterial inadvertida puede provocar hemorragia incontrolada, formación de hematoma, pseudoaneurisma, fístula arteriovenosa y fenómeno embólico.

El neumotórax complica aproximadamente el 1% de las colocaciones de CVC y, con mayor frecuencia, está relacionado con la canulación subclavia. El hemotórax

se asocia con 0.4% a 0.6% de los intentos de cateterismo subclavio. Los émbolos de aire son poco frecuentes, pero dependiendo del volumen de aire instilado, puede provocar un colapso cardiovascular completo debido a limitaciones en el llenado diastólico del ventrículo izquierdo y disminución de la perfusión coronaria. Los émbolos cerebrales aéreos, que se presentan en pacientes con foramen oval permeable, tienen una tasa de mortalidad del 23%. Pueden ocurrir arritmias cardiacas durante el CVC por el contacto del alambre de guía con la aurícula derecha, manifestándose con mayor frecuencia como contracciones auriculares y ventriculares prematuras. La estimulación prolongada con alambre de guía del nódulo auriculoventricular puede provocar taquicardias supraventriculares que predisponen a arritmias fatales.(16)

#### Complicaciones infecciosas

La bacteriemia asociada al uso de dispositivos intravasculares está relacionada con parámetros ligados al paciente, al tipo de catéter y al lugar de hospitalización de los pacientes. Todos estos factores se han correlacionado con un aumento del riesgo en diferentes estudios retrospectivos.

Las frecuencias de bacteriemias relacionadas con los catéteres vasculares varían en función del tipo de catéter y del lugar de hospitalización de los pacientes. De esta manera, las UCI tienen las tasas más elevadas de estas infecciones, que oscilan entre un episodio (en unidades coronarias, cardiorácicas, médicas, médico-quirúrgicas, neuro-quirúrgicas y quirúrgicas) y cercanas a 4 episodios (en unidades de quemados) por cada 1,000 días de utilización de los CVC, según los datos reportados por el National Healthcare Safety Network estadounidense para el año 2011. En España, los datos del ENVIN-UCI correspondientes al año 2012 proporcionan una tasa global de bacteriemia relacionada con los CVC de 2.79 episodios por 1,000 días de utilización del dispositivo. En las unidades de hospitalización diferentes a las UCI, las tasas más elevadas se observan en Hematología, Nefrología y Oncología, sobre todo en enfermos portadores de CVC de larga permanencia. (17)



El riesgo de infección o formación de trombos en los CVC es del 1.4-2.2% x 1,000 días. Dichas infecciones, son en su mayoría por microorganismos de la piel circundante (15-20%). (18)

### Patogenia

Entre los factores que intervienen en la infección del CVC se encuentran la vía de entrada del microorganismo al catéter, la posterior colonización del mismo y la formación de una biocapa biológica (biofilm) en el segmento distal del catéter. La llegada de los microorganismos al CVC se produce por vía extraluminal, intraluminal y hematológica.

La vía extraluminal, que es la más frecuente en los catéteres de corta duración (7-14 días), es consecuencia del paso de los microorganismos presentes en la piel en el momento de la inserción o por la posterior colonización del punto cutáneo de entrada del catéter. Microorganismos como *S. epidermidis* y *S. aureus*, que forman parte de la flora cutánea, serán los causantes principales. Por ello, se recomienda adoptar medidas preventivas de barrera durante su inserción<sup>4</sup>. La tunelización del catéter venoso dificulta la migración de los gérmenes desde la superficie externa del catéter hacia la punta del mismo, disminuyendo la frecuencia de bacteriemia relacionada con CVC.

La vía intraluminal es la vía de infección predominante en los catéteres de larga duración (> 14 días). Se ocasiona por la infusión de líquidos contaminados (nutrición parenteral, propofol) o por manipulación del catéter que conlleva la colonización de los puertos de entrada al catéter (conexiones, alargaderas). En consecuencia, durante la manipulación del catéter es de capital importancia mantener una asepsia rigurosa como son el lavado de manos y la utilización de guantes estériles por parte del personal encargado del cuidado del catéter. (19)

### Diferencias en la ubicación del catéter y las complicaciones

Si el cateterismo subclavio es más seguro en términos de trombosis e infecciones, parece más arriesgado en términos de complicaciones mecánicas (neumotórax, hemotórax, punción arterial, hematomas). El análisis retrospectivo de

Hamada et al., de 4818 líneas insertadas en 2,935 pacientes con traumatismo mostró una tasa de complicación mecánica del 1.8% para el sitio subclavio, 1.2% para la yugular interna y 0.3% para femoral ( $p < 0.01$ ), sin embargo, la mayoría de estos no fueron insertados en un entorno de emergencia. (20)

### Listas de verificación

Para la evaluación de habilidades técnicas, tradicionalmente ha habido dos enfoques generales: utilizar listas de verificación o escalas de calificación globales; también se puede considerar una combinación de ambos enfoques. Una lista de verificación consiste en una lista de comportamientos observables organizados de manera consistente, que luego permite al evaluador registrar la presencia o la ausencia del comportamiento demostrado. Las escalas de calificación global, por otro lado, usan una escala de Likert para calificar una impresión general del desempeño o sobre elementos individuales dentro de un desempeño. Debido a que los pasos en un procedimiento a menudo son secuenciales y predecibles, se considera que las listas de verificación pueden ser más adecuadas para la evaluación de habilidades técnicas, ya que se consideran más objetivas que las escalas de calificación globales. Sin embargo, las dificultades de utilizar listas de verificación se han debatido extensamente en la bibliografía sobre educación de profesionales de la salud. En manos de evaluadores expertos, las escalas de calificación global de hecho pueden demostrar mejores propiedades psicométricas que las listas de verificación. A pesar de esto, las listas de verificación continúan usándose comúnmente en la evaluación de las habilidades de procedimiento. Para el cateterismo venoso central, solo en 2009, hubo siete publicaciones que incluyeron herramientas de evaluación, cada una de las cuales utilizó una lista de verificación. (21)

Al principio del movimiento de la lista de verificación, algunos investigadores sugirieron que el tratamiento de las listas de verificación como ejercicios de "casilla de verificación" puede desviar el terreno. Argumentaron que las listas de verificación contienen no solo elementos técnicos, sino también "socioadaptativos".

Los elementos técnicos, como el uso de clorhexidina para la antisepsia de la piel o la administración de antibióticos 30-60 minutos antes de la incisión en la piel, comprenden acciones discretas y fáciles de implementar. Los elementos socioadaptativos (p. Ej., La eliminación de los CVC innecesarios o el tiempo de espera preoperatorio para analizar los pasos críticos en un plan quirúrgico) implican más que simples acciones: requieren un compromiso real en las tareas. Los esfuerzos de implementación deben, por lo tanto, abordar el trabajo en equipo, la comunicación y la cultura.

Reconocer la importancia de los cambios socioadaptativos en el desbloqueo de los beneficios de las listas de verificación cumple un propósito vital para el campo. Sin embargo, no todas las listas de verificación requieren la misma atención a los elementos socioadaptativos. En un extremo del espectro, la mayoría de los elementos en la lista de verificación quirúrgica requieren un mejor trabajo en equipo y comunicación. El tiempo de espera preoperatorio para facilitar las presentaciones entre los miembros de un equipo operatorio, verificar el sitio quirúrgico y revisar los pasos críticos, no obtendrá ningún beneficio si se realiza meramente como ejercicios de caja de marcar. La administración de antibióticos peri operatorios, sin embargo, constituye una excepción notable. Cuando se administra según lo recomendado, los antibióticos peri operatorios reducen las infecciones del sitio quirúrgico independientemente de cualquier comunicación especial entre anestesistas, cirujanos y enfermeras. (22)

#### Intervenciones educativas

La educación que rodea la inserción de dispositivos de acceso venoso central permanece indefinida. Existe una variabilidad de conocimiento y competencia entre los insertadores que se representa cuantitativamente por el número de complicaciones que ocurren de paciente a paciente. Se ha demostrado que un proceso de entrenamiento sistemático, reduce las complicaciones mecánicas e infecciosas. La literatura actual de los dispositivos de acceso venoso central relacionada con la capacitación, supervisión y adquisición de competencias no define un programa completamente estandarizado para aprendices; ni establece

pautas para los supervisores. Actualmente, no se requiere un entrenamiento didáctico o de simulación estándar antes de la inserción de los dispositivos de dispositivos de acceso venoso central por parte de los médicos en capacitación, aparte de la supervisión de un número no especificado de inserciones. Los requisitos de supervisión no especifican el rol, la experiencia o la competencia del supervisor.

Hay dos áreas de enfoque que se abordarán en cualquier curso educativo de CVC; inserción y gestión. El método de inserción y el sitio seleccionado afectan la cantidad de riesgo relacionado con el trauma, la colonización y la capacidad de completar la terapia con éxito. Incluso la decisión de elegir un tipo o tamaño particular de dispositivo contribuye al riesgo de infección y al desarrollo de trombosis. Además, existe un efecto sinérgico en el que los factores de riesgo para un evento pueden afectar la incidencia de otras complicaciones. Por ejemplo, existe una asociación directa entre la trombosis relacionada con el catéter y la infección; la incidencia de trombosis aumenta con múltiples intentos de inserción que luego aumentan el riesgo de infección. (23)

#### Entrenamiento de simulación

Antes del entrenamiento, descubrimos que los residentes tenían poca confianza en sí mismos para realizar el procedimiento de CVC. De acuerdo con los informes anteriores sobre el efecto de la simulación, la autoconfianza de los residentes mejoró después de las sesiones de capacitación. La autoconfianza mejorada generalmente se considera como un beneficio del entrenamiento de simulación. Varios estudios, sin embargo, han demostrado que después del entrenamiento de simulación, la autoconfianza se correlaciona pobremente con las capacidades de habilidades reales y puede permanecer disparatada a medida que las habilidades psicomotoras disminuyen con el tiempo. En el estudio de Thomas et al., como grupo, se apreció que el rendimiento de las habilidades se había deteriorado a los 3 meses de seguimiento, mientras que la autoconfianza permanecía en el nivel inmediatamente posterior al entrenamiento. Una explicación para este hallazgo podría ser que después de la capacitación, los residentes

retuvieron una comprensión cognitiva básica del procedimiento y por lo tanto se mantuvieron confidentes de que podrían realizar el procedimiento. Sin la práctica de intervalos para reforzar las habilidades psicomotoras subyacentes, sin embargo, estas habilidades se deterioraron. Independientemente de la razón, similar a los informes anteriores, esta idea respalda aún más que la autoconfianza, por sí sola, no se debe utilizar para medir la preparación de un alumno para realizar un procedimiento de manera independiente. (24)

#### Estudios previos de intervenciones educativas

Según lo descrito por LeMaster et al., no existen pautas publicadas para el uso del paquete de catéteres venosos centrales en el departamento de urgencias. Los estudios basados en UCI evaluaron la efectividad de los componentes de la adopción del paquete, incluyendo el carrito, educación del personal, vigilancia de infecciones, control de proceso, personal clínico, y empoderamiento del médico. Otros estudios resaltan la importancia de los informes públicos de tasas de infección, demandas competitivas, personal inadecuado y cultura.

De acuerdo con nuestro análisis, hay varias hipótesis, algunas contradictorias, que explican cómo un departamento de urgencias puede iniciar y sostener con éxito el paquete de catéteres venosos centrales y la mejora de la calidad en general. Primero, aunque la lista de verificación ha recibido mucho del crédito por reducir las infecciones del CVC, el éxito del programa es el resultado de todo el paquete de catéteres venosos centrales, una intervención social. La lista de verificación fue útil, pero descubrimos que su efectividad depende de una serie de otros factores, tales como las modificaciones del flujo de trabajo, el equipo, los observadores en potencia, las funciones claras, los mecanismos para abordar los conflictos del personal y las características inmutables, como el volumen y la agudeza del departamento de urgencia. La evidencia previa sugiere que la presión institucional para conformarse, crear un sentido de comunidad entre el personal y mantener un liderazgo fuerte, y dar a las unidades individuales la libertad de ajustar el protocolo para satisfacer sus necesidades también puede jugar un papel crítico. (25)

El estudio de Barsuk et al. muestra que el rendimiento simulado de inserción del CVC fue desigual entre los médicos asistentes con experiencia. Solo una pequeña minoría cumplió o excedió el score mínimo para aprobar, y los médicos asistentes tuvieron un desempeño significativamente peor que los residentes que completaron un plan de estudios de simulación en colocación de CVC. Los años en la práctica clínica se asociaron con bajo rendimiento en la inserción de CVC en la vena yugular interna: muchos médicos experimentados omitieron pasos críticos en el procedimiento como el mantenimiento de la técnica estéril y el uso adecuado de la ecografía (por ejemplo, solo el 40% de los médicos asistentes completaron correctamente estos pasos en la lista de verificación). Además, el 25% de los médicos asistentes avanzaron demasiado la guía durante la inserción en la yugular interna y el 36% durante la inserción de la subclavia. (26)

En otro estudio realizado por Scholtz et al., la participación general en los ensayos de vestimenta de CVC ayudó a mejorar el conocimiento del agente de limpieza apropiado, el equipo de protección personal y la frecuencia del cambio de apósito. Los participantes informaron por sí mismos una mayor confianza en su capacidad para realizar un cambio de apósito CVC correctamente. Los resultados de Scholtz et al. encontraron que este programa mejoró significativamente el rendimiento de las habilidades psicomotrices en maniqués. En nuestro estudio, el personal que participó en un ensayo general de CVC demostraron que habían traducido su confianza, conocimiento y habilidades mejoradas en los maniqués para mejorar el rendimiento operativo en pacientes reales. Las observaciones directas de los cambios reales de vendaje del paciente en la cabecera mostraron que el personal que había completado los ensayos de vestimenta del CVC en cualquier momento (en comparación con el personal que nunca había participado en un ensayo general CVC) cumplían más con la política de cambio de apósito CVC. Aunque el intervalo de tiempo entre el ensayo de vestimenta y el cambio de vendaje real fue variable, las habilidades de cambio de apósito obtenidas durante el entrenamiento de simulación se aplicaron a los pacientes junto a la cama, mejorando así la entrega de atención al paciente. (27)

Los resultados del estudio de Drews et al. respaldan la hipótesis de que la falta de adherencia a las mejores prácticas contribuye a las tasas de infección del CVC, y que la introducción de un kit de mantenimiento de la línea central puede mejorar la seguridad del paciente y la adherencia a las mejores prácticas. Los hallazgos proporcionan evidencia de la suposición de que el desempeño de los médicos puede mejorarse al proporcionar equipos que implementen los principios de ingeniería de los factores humanos. Lo que es más importante, hubo una disminución de más de 10 veces en las tasas de infección de la línea central con el kit de mantenimiento de la línea central. Además, no se observaron infecciones durante la fase posterior a la intervención. De hecho, se encontraron mejoras en las medidas de la técnica aséptica, la correcta desinfección de las manos, la desinfección del centro del catéter y el lavado con Gluconato de clorhexidina. No se encontraron cambios significativos en el contexto del uso de vendajes antimicrobianos, que incluso durante la fase previa a la intervención mostraron una alta adherencia (97.4%). Una explicación de este potencial efecto límite durante la fase previa a la intervención es que el incumplimiento del vendaje antimicrobiano es visible para otros proveedores, mientras que la falta de adherencia en las otras medidas no es visible excepto a través de la observación directa del comportamiento relevante (p. Ej., No hay evidencia de falta de adherencia para desinfectar las manos después del hecho). (28)

En el ensayo aleatorizado y controlado de Parienti et al., el cateterismo de la vena subclavia se asoció con un riesgo reducido del resultado combinado de la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter y la trombosis venosa profunda sintomática. Esto fue cierto en una comparación con el cateterismo de la vena femoral, como otros han sugerido, pero también en comparación con el cateterismo de la vena yugular. Estos hallazgos concuerdan con los lineamientos del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades para prevenir las infecciones relacionadas con el catéter intravascular, en los que la recomendación es "utilizar un sitio subclavio, en lugar de un sitio yugular o femoral, en pacientes adultos". Sin embargo, el cateterismo de la vena subclavia se asoció con un mayor riesgo de complicaciones mecánicas. (29)

Alguacil et al. reportó que, en cuanto a la inserción del catéter, la mayoría está insertado en mediana-basílica porque la mayoría de los listados cumplimentados lo han hecho las enfermeras del Equipo de Terapia Intravenosa que insertan los catéteres centrales insertados periféricamente. Es necesario hacer más hincapié en la utilización de la subclavia, ya que sólo en un 6.7% de los procedimientos se ha utilizado esta vía. Otros datos a destacar son que en el 9.7% de los casos se necesitaron cuatro o más punciones para poder insertar correctamente el catéter y que el 4.2% de los procedimientos fueron realizados por residentes de primer y segundo año.

Hay que tener siempre presente que para poder prevenir las complicaciones relacionadas con el CVC se debe designar personal capacitado para la inserción del catéter y su mantenimiento. En el 59.9% de los casos registrados no se utilizó el ecógrafo. Las razones para no emplearlo han podido ser desde la falta de disponibilidad de aparato o la ausencia de formación suficiente sobre la técnica hasta la resistencia inicial a la incorporación de nuevos protocolos. (30)



#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La colocación de dispositivos intravasculares como lo es el catéter venoso central requiere de pasos a seguir bien estandarizados, que en ocasiones por desconocimiento de los médicos Urgenciólogos, no se realiza y esto puede traer como consecuencia la presencia de infecciones intrahospitalaria, que compliquen el estado de salud del paciente.

De ahí la importancia de que el medico se esté actualizando y una estrategia es la intervención educativa que pretende otorgar un tipo de enseñanza activa centrada en el alumno que con la mediación del profesor le ayude a construir su conocimiento.

La investigación de la evolución clínica de los pacientes que se les colocan accesos venosos centrales en un servicio hospitalario nos habla indirectamente de la destreza y habilidad del personal médico para su colocación la cual fue adquirida tanto a lo largo de su práctica clínica como de la capacitación que éste recibió durante su formación como médico especialista, dicha capacitación se presenta de manera continua para el personal médico con la finalidad de conservar y aumentar su pericia.

Por esta razón en el país se han desarrollado una serie de estrategias que ponen de manifiesto el interés por mejorar la seguridad de la atención que se ofrecen a los pacientes, tales como protocolos de manejos estandarizados, ya que de no ser así las complicaciones relacionadas a la colocación del catéter o el tiempo del mismo en el paciente condicionaría estancias más prolongadas intrahospitalarias elevando el costo de las mismas en nuestro país.

Por lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las diferencias sobre el nivel de conocimientos de la lista de verificación de inserción de catéter venoso central antes y después de una intervención educativa de los médicos Urgenciólogos para evitar complicaciones en pacientes atendidos en el HGZ 20 la margarita?

## 5. HIPÓTESIS

### 5.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO O DE ESTUDIO (HA):

“Existen diferencias sobre el nivel de conocimientos de la lista de verificación de inserción de catéter venoso central antes y después de una intervención educativa de los médicos Urgenciólogos en el HGZ 20 la margarita”

### 5.2 HIPÓTESIS NULA (H0):

“No existen diferencias sobre el nivel de conocimientos de la lista de verificación de inserción de catéter venoso central antes y después de una intervención educativa de los médicos Urgenciólogos en el HGZ 20 la margarita”

**H0:** A = B (Igualdad de resultados)

**Ha:** A  $\neq$  B (Diferencia de resultados)

Nivel de confianza del 95%, valor de alfa 0.05.

Si P es menor de 0,05, se admite que la probabilidad de que las diferencias encontradas se deban al azar son demasiado pequeñas, por lo que rechazaremos la hipótesis nula y aceptaremos la alternativa.

Si P es mayor o igual a 0,05, la probabilidad de que las diferencias encontradas se deban al azar son demasiado grandes para aceptar la hipótesis alternativa y, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula: las diferencias encontradas están dentro de las que consideramos debidas al azar.

## 6. OBJETIVOS

### 6.1.- OBJETIVO GENERAL:

Encontrar las diferencias sobre el nivel de conocimientos de la lista de verificación de inserción de catéter venoso central antes y después de una intervención educativa de los médicos Urgenciólogos en el HGZ 20 la margarita.

### 6.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Clasificar a los médicos en estudio en grupos de edad.

Describir el nivel de conocimientos de la lista de verificación de inserción de catéter venoso central antes de una intervención educativa de los médicos Urgenciólogos en el HGZ 20 la margarita.

Describir el nivel de conocimientos de la lista de verificación de inserción de catéter venoso central después de una intervención educativa de los médicos Urgenciólogos para evitar complicaciones en pacientes atendidos en el HGZ 20 la margarita.

Encontrar las diferencias a través de estadística inferencial sobre el nivel de conocimientos de la lista de verificación de inserción de catéter venoso central antes y después de la intervención educativa de los médicos Urgenciólogos

## 7.- MATERIAL Y MÉTODOS

**7.1. TIPO DE ESTUDIO:** correlacional.

### **7.1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:**

Por la participación del investigador: el estudio es observacional.

Por la direccionalidad: el estudio es transversal.

Por la temporalidad: el estudio es prospectivo.

Por el propósito del estudio: es comparativo.

**7.2. UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL:** El estudio se llevará a cabo en el área de urgencias y choque del Hospital General de Zona No 20 en los turnos matutino, vespertino y nocturno, en el periodo de enero a junio de 2018.

### **7.3. ESTRATEGIA DE TRABAJO:**

Se formará la población en estudio en función de los criterios de selección y luego se formarán los grupos de estudio como sigue:

**Grupo A:** médicos Urgenciólogos evaluados antes de la intervención educativa.

**Grupo B:** médicos Urgenciólogos evaluados después de la intervención educativa.

Se trata de una muestra relacionada ya que los médicos que conforman la muestra serán evaluados antes y después de la intervención educativa. Es decir, es un estudio pre-post intervención.

### **7.4. MUESTREO:**

#### **7.4.1. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN.**

La unidad de población del presente estudio estará conformada por cada médico Urgenciólogo.

#### **7.4.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.**

Se seleccionará de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

#### **7.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO.**

#### **7.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

Médicos Urgenciólogos adscritos al hospital sede de nuestra investigación.

#### **7.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

Respuestas incompletas de las preguntas de las evaluaciones.

#### **7.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.**

Médicos Urgenciólogos que se resistan a participar en el estudio.

#### **7.4.4. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.**

El muestreo será no probabilístico, la muestra estará determinada por todos los médicos Urgenciólogos que reúnan los criterios de selección.

El tamaño de la muestra será conveniente.

#### **7.5.- DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:**

La definición de las variables se encuentra en el apartado anexos.

### CUADRO DE VARIABLES

Variable	Tipo	Escala	Medición
VARIABLE	TIPO	ESCALA	VALORES
EDAD	CUANTITATIVA	CONTINUA	La referida por el médico
GENERO	CUALITATIVA	NOMINAL	La referida por el médico: Masculino o Femenino
CARGO	CUALITATIVA	NOMINAL POLICOTOMICA	La referida por el médico
CATEGORIA	CUALITATIVA	ORDINAL	Según lo reportado en la cedula de identificación de captura.  En una escala del 1 al 10
GRADO DE CONOCIMIENTO	CUANTITATIVO	ORDINAL	

## **7.6. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se encuentra en el apartado ANEXOS. .

## **7.7. TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS:**

Se formará la población en estudio con base en los criterios de inclusión y de exclusión, se obtendrán las variables de interés y se ordenarán para su análisis. Se interpretarán los datos para la elaboración del documento preliminar y su revisión para redactar el documento final.

## **7.8. ANÁLISIS DE DATOS:**

Se empleará estadística descriptiva para los datos generales de la población en estudio:

### **Para variables cuantitativas:**

Aplicará la media como medida de tendencia central y desviación estándar como medida de medida de dispersión.

### **Para variables cualitativas:**

Se aplicará cálculo de porcentajes.

Para encontrar las diferencias se aplicará la prueba chi cuadrado y Mcnemar.

## **8. LOGÍSTICA**

### **8.1.- RECURSOS HUMANOS:**

La responsable de esta investigación. Un director experto y un director metodológico.

### **8.2.- RECURSOS MATERIALES:**

Procesador de datos y material didáctico.

### **8.3.- RECURSOS FINANCIEROS:**

Los gastos del presente estudio serán propios de la tesista.



## **9. BIOÉTICA**

Se tendrá confidencialidad en el manejo de los datos y se respetarán los principios establecidos por la Ley General de Salud.

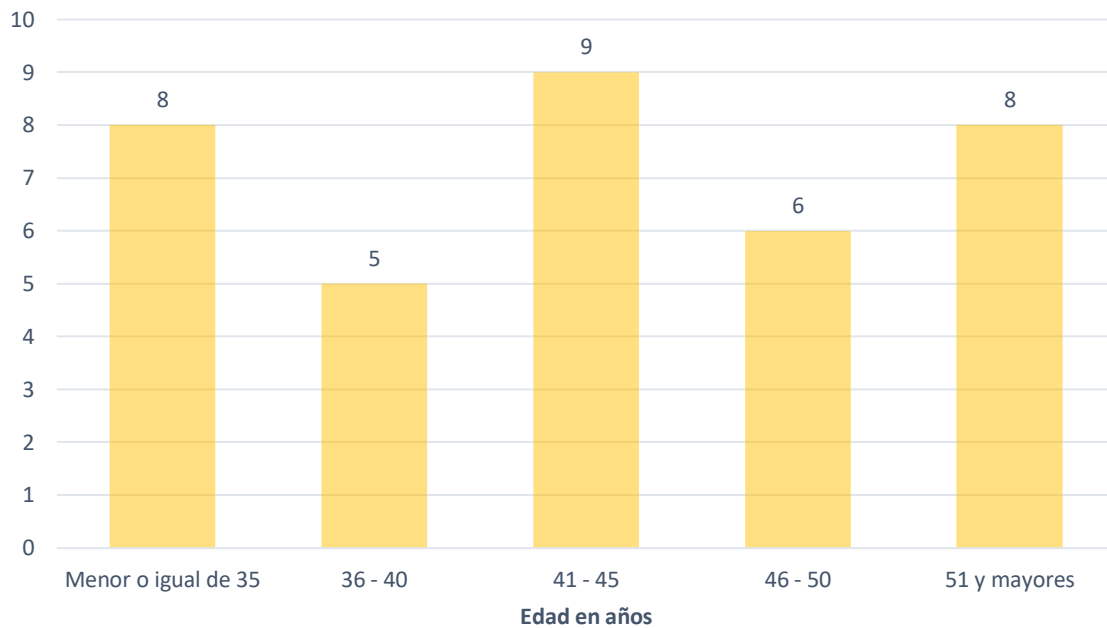
El presente protocolo se ajusta a los lineamientos de la ley general de salud de México, promulgada en 1986, y las convenciones de Helsinki y Tokio respecto a la confidencialidad de los participantes en el estudio. Se firmará la hoja del consentimiento informado

## 10. RESULTADOS

Cuadro 1: Distribución por edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Menor o igual de 35	8	22.2%
36 – 40	5	13.9%
41 – 45	9	25.0%
46 – 50	6	16.7%
51 y mayores	8	22.2%
Total	36	100.0%

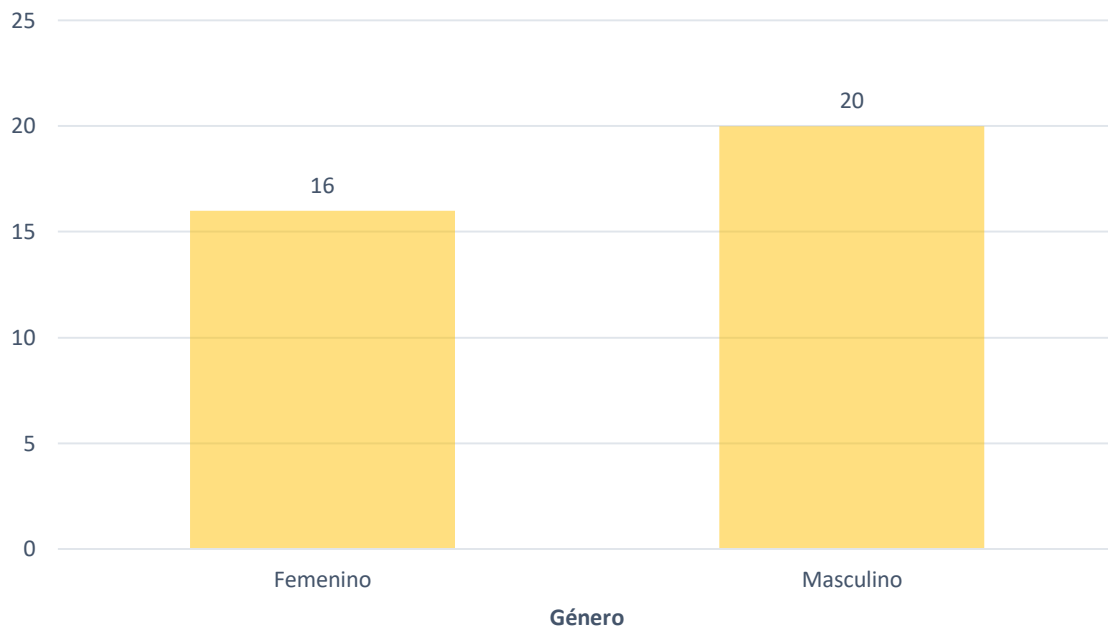
Gráfico 1: Distribución por edad



Cuadro 2: Distribución por género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	16	44.4%
Masculino	20	55.6%
Total	36	100.0%

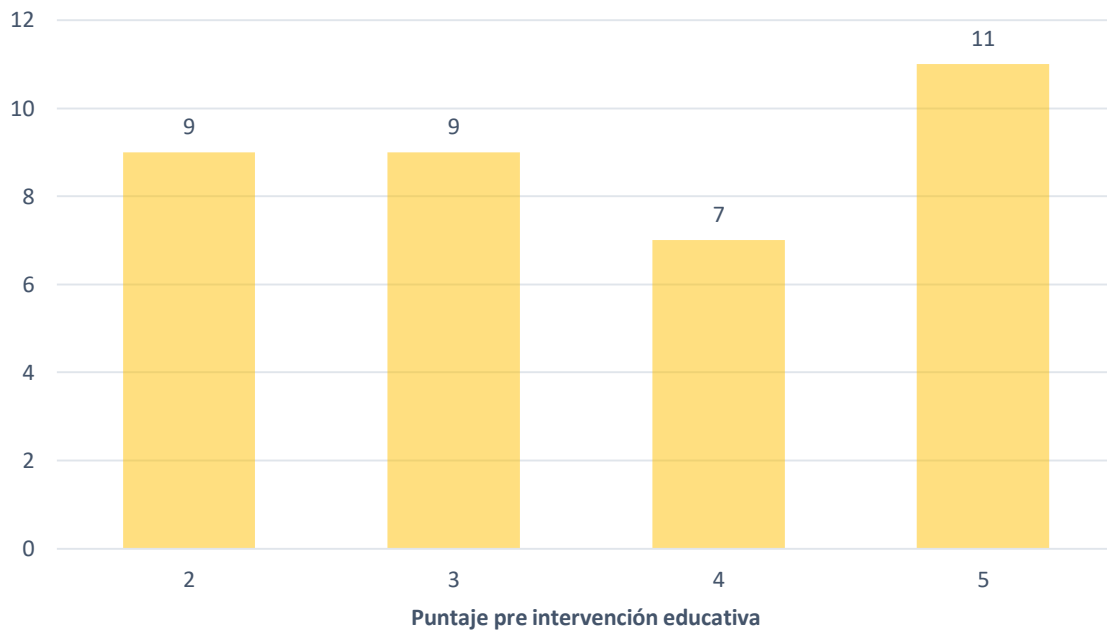
Gráfico 2: Distribución por género



Cuadro 3: Distribución por puntaje pre intervención educativa

Puntaje pre intervención educativa	Frecuencia	Porcentaje
2	9	25.0%
3	9	25.0%
4	7	19.4%
5	11	30.6%
Total	36	100.0%

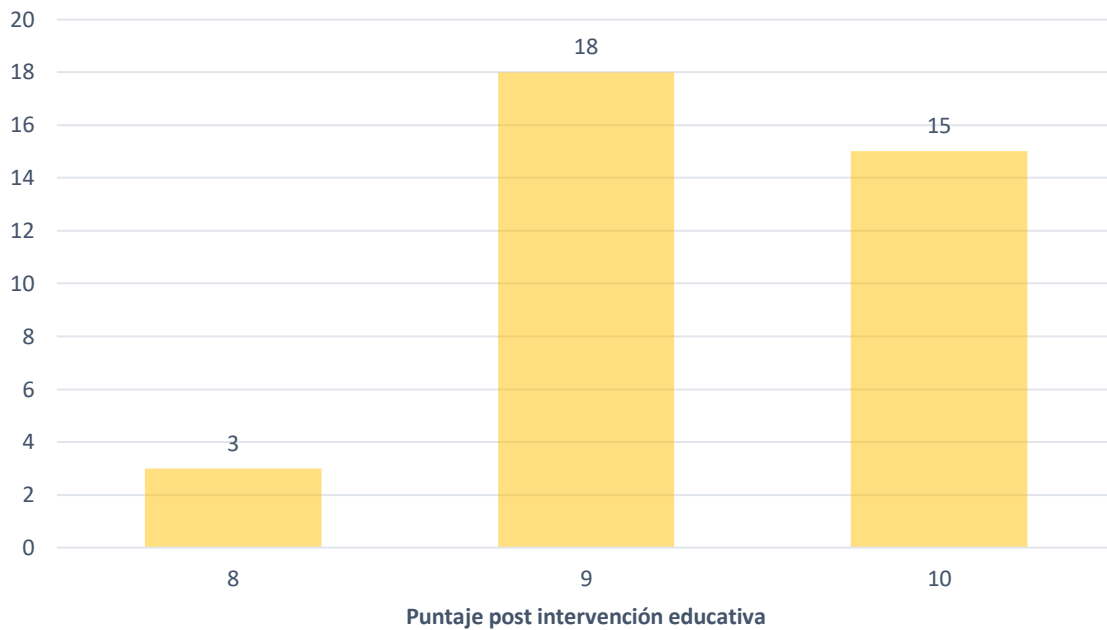
Gráfico 3: Distribución por puntaje pre intervención educativa



Cuadro 4: Distribución por puntaje post intervención educativa

Puntaje post intervención educativa	Frecuencia	Porcentaje
8	3	8.3%
9	18	50.0%
10	15	41.7%
Total	36	100.0%

Gráfico 4: Distribución por puntaje post intervención educativa



Cuadro 5: Resumen de estadísticos de puntajes

	Puntaje pre intervención educativa	Puntaje post intervención educativa
Media	3.56	9.33
Mediana	3.50	9.00
Desv. Desviación	1.182	.632
Rango	3	2
Mínimo	2	8
Máximo	5	10

Cuadro 6: Prueba T de Student

	Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior				Superior
Puntaje pre intervención educativa - Puntaje post intervención educativa	-5.778	1.436	.239	-6.264	-5.292	-24.133	35	.000

## 11. DISCUSIÓN

En el presente estudio hallamos un incremento en la puntuación media previa a la intervención educativa de  $3.56 \pm 1.18$  a una puntuación posterior a la intervención de  $9.33 \pm 0.63$ . Este incremento fue estadísticamente significativo como se comprueba la obtener un valor  $p < 0.05$  en la prueba T de Student.

Este efecto de mejora en el conocimiento sobre el catéter venoso central se ha reportado por Villegas et al. quien ha demostrado la eficiencia de la educación, citando como ejemplo el hecho que, al inicio de la capacitación, el cumplimiento de la técnica del lavado de manos fue del 7%, elevándose al 78% ( $p < 0.05$ ) transcurridos de tres a seis meses después de la capacitación. La adherencia por parte de los trabajadores de la salud a los procedimientos de higiene de manos recomendados ha sido proporcionada como variables, cuyos índices de línea de base media oscilan entre 5% y 89% y un promedio total de 38.7%. El desempeño relacionado con la higiene de manos varía según la intensidad del trabajo y otros factores varios. Posterior a la capacitación en temas tales como técnica aséptica médica y quirúrgica, manipulación y curación de catéter venoso central, se ha demostrado importante disminución en las tasas de infección. (31)

Ríos et al resalta que es importante señalar a la capacitación como piedra angular en el manejo y cuidados del catéter venoso central, enfatizando el seguimiento estricto de dichas normas. Los programas educativos pueden conducir a una disminución substancial del costo, de morbilidad y de mortalidad atribuible a la cateterización venosa central. Un meta análisis refiere que los programas de educación continua logran cambiar la práctica profesional y en algunos casos, mejoran los resultados clínicos. (32)

## 12. CONCLUSIONES

El grupo de edad más frecuentemente hallado fue de 41 a 45 años con el 25%

El género predominante fue el masculino con el 55.6%

El puntaje pre intervención educativa que predominó fue 5 con el 30.6%

El puntaje post intervención educativa que más prevaleció fue 9 con el 50%

El puntaje medio pre intervención fue  $3.56 \pm 1.18$

El puntaje medio post intervención fue  $9.33 \pm 0.63$

El valor  $p < 0.05$  de la prueba T de Student determina una diferencia significativa en las puntuaciones pre y post intervención educativa.



### 13. BIBLIOGRAFÍA

1. Ullman AJ, Cooke ML, Mitchell M, et al. Dressing and securement for central venous access devices (CVADs): A Cochrane systematic review. *Int J Nurs Stud* 2016; 59:177–196
2. Sacks DG, Diggs BS, Hadjizacharia P, et al. Reducing the rate of catheter-associated bloodstream infections in a surgical intensive care unit using the Institute for Healthcare Improvement central line bundle. *Am J Surg* 2014; 207:817-823
3. Ferrareze MV, Godoy S de, Dos Santos F, et al. Cámara y acción en la ejecución del curativo del catéter venoso central. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2015; 23(6):1181-1186.
4. McAlearney AS, Hefner JL. Facilitating central line-associated bloodstream infection prevention: A qualitative study comparing perspectives of infection control professionals and frontline staff. *Am J Infect Control* 2014; 42:S216-S222.
5. Algieri RD, Ferrante MS, Nowydwor B, et al. Implementación de la lista de verificación del paciente con catéter venoso central (CVC). *Rev Argent Cirug* 2013; 104: 41-48.
6. Marschall J, Mermel LA, Fakhri M, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream Infections in acute care hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;35:753-771.
7. Nayeemuddin M, Pherwani A, Asquith JR. Imaging and management of complications of central venous catheters. *Clin Radiol* 2013; 68:529-544
8. Paul R, Price S. Central venous cannulation. *Medicine* 2014; 42:473-474.
9. Bodenham A. ACCESO VASCULAR. *Rev. Med. Clin. Condes* 2017; 28(5):713-726
10. Akaraborworn O. A review in emergency central venous catheterization. *Chinese Journal of Traumatology* 2017; 20:137-140.

11.Lai N, Taylor J, Choo Y, et al. Apósitos antimicrobianos para la prevención de las infecciones relacionadas con catéter en recién nacidos con catéteres venosos centrales. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016; 3:CD011082.

12.Flood S, Bodenham A. Central venous cannulation: ultrasound techniques. Anaesthesia and intensive care medicine 2013; 14(1):1-4

13.Macklin D, Blackburn P, Stéphanie F. Bernatchez et al. Central Venous Catheter Securement: Using the Healthcare and Technology Synergy Model to Take a Closer Look. JAVA 2015; 20(1):45-50

14.Pedrolo E, Reichembach M, Vayego SA. et al. Curativo de clorhexidina y gasa y esparadrapo para catéter venoso central: ensayo clínico aleatorio. Rev. Latino-Am. Enfermagem 2014; 22(5):764-771

15.Gurney S, Paul R, et al. Central venous cannulation. Medicine 2018; 6

16.Simon E, Summers S. Vascular Access Complications An Emergency Medicine Approach. Emerg Med Clin North Am. 2017; 35(4):771-788

17.Ferrer C, Almirante B. Infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2014; 32(2):115–124

18.García C, Castillo A, Hinojo-Marín et al. Complicaciones asociadas al catéter venoso central en pacientes hematológicos. Enferm Clin. 2015; 25(3):138-142

19.Padrón O, Ojeda N , Morales López I, et al. Infección relacionada con catéter venoso. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2013; 60(4):215-225

20.Hamada S, Fromentin M, Ronot M et al. Femoral arterial and central venous catheters in the trauma resuscitation room. Injury 2018; 49(5):927-932

21.Ma I, Sharma N, et al. Measuring competence in central venous catheterization: a systematic-review. SpringerPlus 2014; 3(33)

22.Chopra V, Shojanía K. Recipes for checklists and bundles: one part active ingredient, two parts measurement. BMJ Qual Saf 2013; 22:93–96.

23.Moureau N, Lamperti M, Kelly LJ et al. Evidence-based consensus on the insertion of central venous access devices: definition of minimal requirements for training. British Journal of Anaesthesia 2013; 110(3):347–356

24. Thomas S, Burch W, Kuehnle et al. Simulation Training for Pediatric Residents on Central Venous Catheter Placement: A Pilot Study. *Pediatr Crit Care Med* 2013; 14:e416–e423

25. LeMaster C, Hoffart N, Chafe T et al. Implementing the Central Venous Catheter Infection Prevention Bundle in the Emergency Department: Experiences Among Early Adopters. *Ann Emerg Med*. 2014; 63:340-350

26. Barsuk J, Cohen E, Nguyen D et al. Attending Physician Adherence to a 29-Component Central Venous Catheter Bundle Checklist During Simulated Procedures. *Crit Care Med* 2016; 44:1871–1881

27. Scholtz A, Monachino A, Nadkarni VM et al. Central Venous Catheter Dress Rehearsals Translating Simulation Training to Patient Care and Outcomes. *Sim Healthcare* 2013; 8:341-349

28. Drews F, Bakdash J, Gleed JR et al. Improving central line maintenance to reduce central line-associated bloodstream infections. *Am J Infect Control*. 2017; 45(11):1224-1230

29. Parienti J, Mongardon N, Nicolas Mongardon et al. Intravascular Complications of Central Venous Catheterization by Insertion Site. *N Engl J Med* 2015; 373:1220-1229

30. Alguacil A, Rumayor M, Fernández Martínez et al. Reducción del riesgo de complicaciones relacionadas con los catéteres venosos centrales: una propuesta para mejorar la seguridad del paciente. *Trauma Fund MAPFRE* 2013; 24(3):182-187

31. Villegas M, Arias M, Hernández et al. Acciones educativas dirigidas al personal médico y de enfermería para disminuir las infecciones del tracto sanguíneo relacionadas a catéteres venosos centrales. *Rev. Enfermería Actual en Costa Rica* 2014; 27:1-11

32. Ríos R, Gastelum C, Rivas-Llamas et al. Estado actual del conocimiento en el manejo de los catéteres centrales por el personal de enfermería en el Hospital General de Culiacán. *Sociedad Médica del Hospital General de Culiacán “Dr. Bernardo J. Gastélum”* 2008; II(2):56-59



## 14. ANEXOS

### NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA COLOCACIÓN Y EL CUIDADO DEL PACIENTE CON CATÉTER VENOSO CENTRAL (CVC)

**INSTRUCCIONES:** Este test es personal y anónimo, tiene por finalidad medir el nivel de conocimientos sobre la colocación y el cuidado en pacientes con catéteres venosos centrales. A continuación, se formulan algunas preguntas y se le pide que responda indicando con una (X) o encerrando en un círculo la respuesta correcta.

**1. ¿Cuáles son las venas más comunes que se utilizan para la inserción del catéter venoso central?**

- a) Yugular interna, subclavia, basílica, femoral.
- b) Yugular externa, subclavia, cefálica, femoral.
- c) Yugular, subclavia, basílica, cefálica, femoral.
- d) Yugular, femoral, subclavia.

**2. Si el paciente crítico tiene un catéter venoso central trilumen: ¿Qué lumen designaría para medición de la PVC y administración de la NPT?**

- a) Distal para PVC, medial para NPT.
- b) Medial para PVC, distal para NPT.
- c) Proximal para PVC, distal para NPT.
- d) Distal para PVC, proximal para NPT.

**3. ¿Cuáles son las principales complicaciones inmediatas relacionadas con la inserción de un CVC?**

- a) Embolismo venoso aéreo, trombosis.
- b) Embolismo venoso aéreo, paro respiratorio.
- c) Punción arterial, arritmias cardíacas, neumotórax.

- d) Lesión nerviosa, posición anómala de catéter.
- e) Trombosis, hidrotórax, asistolia, erosión del vaso.

Son ciertas:

- A) a,b,c                      B) b,c,d                      C) a,c,d                      D) b,d,e

**4. Según las complicaciones relacionadas a los catéteres venosos centrales, ¿Cuáles son los principales signos que indican que se presenta un embolismo venoso aéreo?**

- a) Hipoxia
- b) Hipertensión pulmonar
- c) Taquipnea
- d) Incremento en la presión venosa central
- e) Hipertermia

Son ciertas:

- A) a,b,c,d                      B) b,c,d,e                      C) a,c,d,e                      D) Sólo c y e

**5. Según las complicaciones relacionadas a los catéteres venosos centrales, ¿Cuáles son los principales signos que indican que se presenta neumotórax?**

- a) Hipertensión
- b) Disnea
- c) Taquicardia
- d) Agitación
- e) Hipotensión

Son ciertas:

A) a,b,c,d

B) b,c,d,e

C) a,c,d,e

D) Sólo a

**6. ¿Cuál es la intervención inmediata en un paciente con embolismo venoso aéreo relacionado al CVC?**

- a) Administrar oxígeno
- b) Colocar al paciente en posición decúbito dorsal.
- c) Retirar el CVC
- d) Colocar al paciente en posición de trendelenburg

Son ciertas:

A) a y b

B) b y c

C) a y d

D) c y d

**7. ¿Cuáles son los principales microorganismos responsables de una infección relacionada a CVC?**

- a) Enterococcus.
- b) Staphylococcus.
- c) Estreptococcus.
- d) Candida albicans.

Son ciertas:

A) a,b,c

B) a,b,d

C) b,c,d

D) a,c,d

**8. ¿Cuáles son los cuidados post implantación de un CVC?**

- a) Monitorización de la PA c/ 6 h.
- b) Control de la zona de inserción.
  - c) Curación estéril a las 48 horas post implantación o antes si el apósito se despegga, se moja o se mancha.
- d) Elevar cabecera del paciente.
- e) Registro de control y seguimiento.

Son ciertas:

A) a,b,c,d B) b,c,d,e C) a,b,d,e D) a,c,d,e

**9. En una curación del CVC, el cambio del apósito debe realizarse:**

- a) Apósito transparente cada 5 a 7 d.
- b) Apósito de gasa c/ 48 h.
- c) Apósito transparente c/ 2 a 3 d.
- d) Apósito de gasa c/ 24 h.
- e) Cada vez que este sucio, manchado o deteriorado.

Son ciertas:

A) a,b,e                      B) b,c,e                      C) a,c,d                      D) a,b,d

**10. ¿Cuáles son los principales signos de una infección local relacionada a CVC?**

- a) Presencia de 15 o más UFC (Unidades Formadoras de Colonias) según cultivo.
- b) Fiebre, hipotensión.
- c) Enrojecimiento de la piel, drenaje purulento, calor en el punto de inserción.
- d) Flebitis, tromboflebitis.

Son ciertas:

A) a,b,c                      B) b,c,d                      C) a,c,d                      D) Todas

**11. ¿Cuáles son las principales medidas para prevenir la infección relacionada a CVC?**



- a) Lavado de manos con solución antiséptica (clorhexidina al 2%).
- b) Curación del CVC con guantes limpios.
- c) Mantenimiento estricto de medidas de asepsia.
- d) Utilización de guantes estériles para la curación del CVC.

Son ciertas:

- A) a,b,c                      B) a,b,d                      C) a,c,d                      D) Todas

**12. ¿Qué antiséptico(s) se utilizan para la curación del CVC?**

- a) Alcohol al 70%.
- b) Povidona yodada.
- c) Clorhexidina al 2%.
- d) Todas

**13. Los CVC deben ser cambiados cada:**

- a) 7 días.
- b) 10 días.
- c) 14 días.
- d) Ante signos evidentes de infección.
- e) Cuando cese el objetivo que llevó a su instalación.

Son ciertos:

- A) a, d                      B) c,d                      C) b,e                      D) d,e

**14. En relación a los cuidados en el momento de la retirada:**

Marque verdadero (V) o falso (F) según crea conveniente.

- a) Retirar el CVC rápidamente. ( )

- b) Verificar la integridad del catéter ( )
- c) El cultivo del catéter se hará sólo en caso de infección. ( )
- d) Aplicar presión por 5', luego limpiar y aplicar solución antiséptica ( )
- e) El paciente debe estar decúbito dorsal. ( )
  - f) Verificar que el recuento de plaquetas debe ser superior a  $50 \times 10^9/l$ , y el INR menor de 1.5 antes de la retirada del catéter ( )
  - g) Pedir al paciente que realice una inspiración profunda, que mantenga el aire en los pulmones y retirar el catéter. ( )

**Respuestas:**

1. C
2. D
3. C
4. A
5. B
6. C
7. B
8. B
9. A
10. D
11. C
12. D
13. D
14. a (F)  
    b (V)  
    c (V)  
    d (V)  
    e (V)  
    f (V)  
    g (V)

# ANEXOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Nivel de conocimiento que tienen los médicos de urgencias del HGZ No 20 sobre la lista de verificación para la inserción de catéter venoso central mediante una intervención educativa.						
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica						
Lugar y fecha:	Hospital General de Zona N° 20 Delegación Puebla enero 2018						
Número de registro:	En tramite						
Justificación y objetivo del estudio:	Estimados médicos, el presente estudio pretende identificar el nivel de conocimiento de la hoja de verificación sobre la inserción de catéter venoso central mediante una encuesta previa y posterior a una intervención educativa a los médicos de urgencias en el Hospital General de Zona No 20. Se realizará una estrategia educativa en la cual participará usted de una manera didáctica, con la privacidad y confidencialidad necesaria para que se lleve a cabo dicha estrategia. En este estudio pretendemos contar con su participación para detectar las debilidades con las que contamos o cuenta el hospital y detectar y proponer fortalezas. <b>Objetivo:</b> Determinar el nivel de conocimiento de la lista de verificación sobre la inserción de catéter venoso central por parte de los médicos de urgencias y área del H. G Z No 20						
Posibles riesgos y molestias:	No hay ningún riesgo para los médicos, es solo analizar el nivel de conocimiento sobre la lista de verificación de inserción de catéter venosos central. Y las molestias solo pueden ser generadas por el tiempo que dure la encuesta y aplicación de la intervención educativa.						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El médico recordará la secuencia ordenada de pasos a seguir en la colocación de catéter venoso central conforme a la lista de verificación para la inserción del mismo, al recordar y realizar de manera sistematizada el orden de éstos, el médico tendrá la seguridad de que el paciente presente el mínimo porcentaje de complicaciones en cuanto a infecciones nosocomiales y por lo tanto menor tiempo de estancia intrahospitalaria.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se les informara a los médicos sobre los resultados y como una intervención educativa puede mejorar el nivel de conocimiento. El resultado de esta evaluación, no repercutirá en su trabajo y/o en su servicio.						
Privacidad y confidencialidad:	El investigador se compromete a mantener la información que obtenga del presente estudio, estrictamente con carácter de confidencialidad. Se le explica que se respeta su privacidad y confidencialidad de la información proporcionada.						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>No autoriza que se tome la muestra.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><u>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</u></td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	<u>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</u>	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	<u>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</u>						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.						
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica.						
Beficios al término del estudio:	Se les informará al final del estudio sobre los resultados obtenidos de la investigación						
Investigador Responsable:	En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: <b>PROFESOR EXPERTO</b>  DR. RICARDO ADOLFO PARKER BOSQUEZ MATRÍCULA 99227737 CORREO <a href="mailto:dr.ricardoparker@gmail.com">dr.ricardoparker@gmail.com</a> TEL. 222136 6882						
Colaboradores:	DRA ALMA PATRICIA ALBARRAN PERDOMO RESIDENTE DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE URGENCIAS MATRÍCULA: 99371112 CORREO: <a href="mailto:paty_albarran@hotmail.com">paty_albarran@hotmail.com</a> TEL 2222696291  ASESOR METODOLOGICO DRA MARIA URBELINA FERNANDEZ VAZQUEZ PROFESOR DE TIEMPO COMPLETO DEL CIEFD MATRÍCULA 10170901 CORREO <a href="mailto:maryurbefer@gmail.com">maryurbefer@gmail.com</a> TEL. 222541 7762						

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA DE ORIENTE IMSS, HGZ No 5, km 4.5 CARRETERA ATlixco-METEPEC 74360 METEPEC, PUEBLA, MEXICO.

**DRA ALMA PATRICIA ALBARRAN PERDOMO**

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**CARGO** \_\_\_\_\_

**SEXO:** \_\_\_\_\_ **TURNO** \_\_\_\_\_

**ANTIGUEDAD:** \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Este test es personal y anónimo, tiene por finalidad medir el nivel de conocimientos sobre el cuidado en pacientes con catéteres venosos centrales. A continuación, se formulan algunas preguntas y se le pide que responda indicando con una (X) o encerrando en un círculo la respuesta correcta.

**1. ¿Cuáles son las venas más comunes que se utilizan para la inserción del catéter venoso central?**

- a) Yugular interna, subclavia, basílica, femoral.
- b) Yugular externa, subclavia, cefálica, femoral.
- c) Yugular, subclavia, basílica, cefálica, femoral.
- d) Yugular, femoral, subclavia.

**2. ¿Cuáles son las principales complicaciones inmediatas relacionadas con la inserción de un CVC?**

- a) Embolismo venoso aéreo, trombosis.
- b) Embolismo venoso aéreo, paro respiratorio.
- c) Punción arterial, arritmias cardíacas, neumotórax.
- d) Lesión nerviosa, posición anómala de catéter.
- e) Trombosis, hidrotórax, asistolia, erosión del vaso.

De las opciones anteriores, son ciertas:

- A) a,b,c                      B) b,c,d                      C) a,c,d                      D) b,d,e

**3. Según las complicaciones relacionadas a los catéteres venosos centrales, ¿Cuáles son los principales signos que indican que se presenta un embolismo venoso aéreo?**

- a) Hipoxia.
- b) Hipertensión pulmonar.
- c) Taquipnea.
- d) Incremento en la presión venosa central.
- e) Hipertermia.

De las opciones anteriores, son ciertas:

- A) a,b,c,d                      B) b,c,d,e                      C) a,c,d,e

**4. Según las complicaciones relacionadas a los catéteres venosos centrales ¿Cuáles son los principales signos que indican que se presenta neumotórax?**

- a) Hipertensión.
- b) Disnea.
- c) Taquicardia.
- d) Agitación.
- e) Hipotensión.

De las opciones anteriores, son ciertas:

- A) a,b,c,d                      B) b,c,d,e                      C) a,c,d,e                      D) Solo a

**5. ¿Cuál es la intervención inmediata en un paciente con embolismo venoso aéreo relacionado al CVC?**

- a) Administrar oxígeno
- b) Colocar al paciente en posición decúbito dorsal.
- c) Retirar el CVC
- d) Colocar al paciente en posición de trendelenburg

De las opciones anteriores, son ciertas:

- A) a y b                      B) b y c                      C) a y d                      D) c y d

**6. ¿Cuáles son los principales microorganismos responsables de una infección relacionada a CVC?**

- a) Enterococcus.
- b) Staphylococcus.
- c) Estreptococcus.



d) *Candida albicans*.

De las opciones anteriores, son ciertas:

A) a,b,c

B) a,b,d

C) b,c,d

D) a,c,d

**7. ¿Cuáles son los cuidados post implantación de un CVC?**

- a) Monitorización de la PA c/ 6 h.
- b) Control de la zona de inserción.
- c) Curación estéril a las 48 horas post implantación o antes si el apósito se despega, se moja o se mancha.
- d) Elevar cabecera del paciente.
- e) Registro de control y seguimiento.

De las opciones anteriores, son ciertas:

A) a,b,c,d

B) b,c,d,e

C) a,b,d,e

D) a,c,d,e

**8. ¿Cuáles son los principales signos de una infección local relacionada a CVC?**

- a) Presencia de 15 o más UFC (Unidades Formadoras de Colonias) según cultivo.
- b) Fiebre, hipotensión.
- c) Enrojecimiento de la piel, drenaje purulento, calor en el punto de inserción.
- d) Flebitis, tromboflebitis.

De las opciones anteriores, son ciertas:

- A) a,b,c                      B) b,c,d                      C) a,c,d                      D) Todas

**9. ¿Cuáles son las principales medidas para prevenir la infección relacionada a CVC?**

- a) Lavado de manos con solución antiséptica (clorhexidina al 2%).
- b) Curación del CVC con guantes limpios.
- c) Mantenimiento estricto de medidas de asepsia.
- d) Utilización de guantes estériles para la curación del CVC.

De las opciones anteriores, son ciertas:

- A) a,b,c                      B) a,b,d                      C) a,c,d                      D) Todas

**10. ¿Qué antiséptico(s) se utilizan para la curación del CVC?**

- a) Alcohol al 70%.
- b) Povidona yodada.
- c) Clorhexidina al 2%.
- d) Todas

**Clave de respuestas:**

1. C

2. C

3. A

4. B

5. C

6. B

7. B

8. D

9. C

10. D



Modelo Institucional para Prevenir y Reducir las Infecciones Nosocomiales

MIPRIN

## Lista de Verificación sobre Inserción del Catéter Venosos Central

Instrucciones. Registre en cada punto crítico el número según corresponda de acuerdo al siguiente código:

Si = 2, con aviso = 1, No = 0

Anote el campo "Observaciones" un comentario detallado si es necesario

En caso de desviación en cualquiera de los pasos fundamentales, el monitor notificará inmediatamente al operador para detener el procedimiento, el cual se reanudará inmediatamente, una vez que se haya corregido la desviación.

NOMBRE DEL PACIENTE.

Fecha\_\_\_\_\_

Servicio o área\_\_\_\_\_ Sexo: Masculino\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_ Edad\_\_\_\_\_

Número de seguridad social\_\_\_\_\_ Turno: M\_\_\_\_ V\_\_\_\_ N\_\_\_\_ Núm. De

Cama\_\_\_\_\_Número de lúmenes 1\_\_\_\_ 2\_\_\_\_ 3\_\_\_\_ Tipo de catéter Ministración de soluciones y medicamentos:

(Arrow)\_\_\_\_ Hemodiálisis(Mahurkar)\_\_\_\_ Monitoreo hemodinámico (Swan Ganz)\_\_\_\_\_

Sitio de inserción: YUGULAR\_\_\_\_ MIEMBRO SUPERIOR\_\_\_\_ SUBCLAVIA\_\_\_\_ FEMORAL\_\_\_\_\_

Motivo de inserción: Electivo \_\_\_\_ Emergencia\_\_\_\_ Reemplazo por: Mal funcionamiento\_\_\_\_\_ o

Infección\_\_\_\_\_

Operador que instala la línea vascular: Médico Adscrito\_\_\_\_ Médico Residente \_\_\_\_ Grado\_\_\_\_ médico

interno\_\_\_\_ Enfermera\_\_\_\_ Personal capacitado en la terapia intensiva\_\_\_\_\_

Número de intentos para insertar el catéter:

1\_\_\_\_ 2\_\_\_\_ 3\_\_\_\_ 4 o más\_\_\_\_ Duración del procedimiento en minutos\_\_\_\_\_

Se recomienda no más de 2 intentos por el mismo operador.

¿Consentimiento informado? Si \_\_\_\_\_ Sin con aviso \_\_\_\_\_ Observación

<b>Puntos críticos</b>	<b>código</b>	<b>Observaciones</b>
Utilizar carro exclusivo para éste procedimiento		_____
Operador y monitor realizan higiene de manos		_____
Operador emplea máxima barrera, monitor, precauciones estándar.		_____
Se prepara el sitio de inserción con Clorexidina al 2% más alcohol Isopropílico al 70% o alcohol isopropílico al 74% mas iodopovidona o –en su caso alcohol desnaturalizado más iodopovidona		_____
Se cubre al menos el 80% del cuerpo del paciente con campo estéril		_____
Fija el catéter con sutura Nylón 3/0 (no seda)		
El operador coloca correctamente gasas y aposito transparente semipermeable y se membreta adecuadamente .		
Incidentes ocurridos.		_____
NOMBRE DELOPERADOR		_____

Responsable de instalar el catéter?

NOMBRE DEL MONITOR:

Personal de enfermería responsable de paciente

## **ESTRATEGIA EDUCATIVA**

Previa autorización por parte del Médico Urgenciólogo, se le aplicará un cuestionario sobre sus datos generales, otro sobre su conocimiento de la lista de verificación para la inserción de catéter venoso central, posteriormente se otorgará una intervención educativa conformada en grupos de 6 urgenciólogos, a través de una planeación didáctica la cual consta de objetivos, selección de técnicas grupales, estrategias de intervención individual, recursos tecnológicos con duración de 2 horas.

### **TEMARIO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA:**

Una intervención educativa es la planificación previa de la actuación docente a un ámbito de la intervención: etapa educativa y curso, los médicos: edad, capacidades, estilos cognitivos, conocimientos y habilidades previas, experiencias, actitudes, intereses.

Número de personas que integran los grupos el cual será de 60 médicos.

### **PLANEACIÓN DIDÁCTICA**

ELABORÓ

DRA ALMA PATRICIA ALBARRAN PERDOMO

MATRÍCULA 99371112

FECHA DE

Octubre 2017

ELABORACION

ASIGNATURA

Especialización en medicina de  
urgencia

OBJETIVO DEL MÓDULO

que al finalizar el curso taller el médico  
de urgencias salga motivado y  
mantenga el interés por la  
normatividad de todos los  
procedimientos que realiza

OBJETIVO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVALUACION	TIEMPOS
Al finalizar la sesión, los alumnos serán capaces de determinar la importancia de la Lista para la inserción de catéter venoso central	Mostrar lista de Lista para la inserción de catéter venoso central	Trabajo colaborativo a través de la revisión de la Lista para la inserción de catéter venoso central	Impresa para cada médico la Lista para la inserción de catéter venoso central	Lista para la inserción de catéter venoso	1 hora

Al finalizar la sesión, los médicos reconocerán la importancia de los pasos a seguir para la colocación del catéter venoso central	Técnica de aplicación	Lista de cotejo	Lista de cotejo	Lista de cotejo	30 min
Al finalizar la sesión, los médicos serán capaces de contribuir a una atención oportuna y colocación adecuada del catéter venoso en el paciente, mediante un comportamiento ético, para su manejo integral.	Aspectos éticos	Caso clínico	Proyección	Sus actitudes ante el paciente	30 min



## **Objetivos y Contenidos**

Objetivos que se persiguen, propósito de la intervención. La actuación puede centrarse en el logro de nuevos aprendizajes, en el repaso o la aplicación de conocimientos y habilidades, en despertar el interés de los médicos y sensibilizarles hacia determinadas cuestiones.

## **Recursos Que Se Utilizarán** (presentación, contenidos, estructura).

Materiales e infraestructuras físicas que se emplearán en la intervención. Para la acción educativa concreta, la utilización de los medios debe venir condicionada por las circunstancias curriculares, las características de los materiales y el costo.

Funciones que desarrollarán los recursos que se utilicen:

- Motivación del médico (motivación inicial, mantenimiento del interés)
- Fuente de información y transmisión de contenidos (artículos) Función informativa y de apoyo al taller impartido
- Entrenamiento, ejercitación y adquisición de habilidades procedimentales, práctica aplicada, memorización.
- Introducción y actualización de conocimientos previos.

- Núcleo central del tema.
- Repaso, refuerzo, recuperación.
- Ampliación, perfeccionamiento
- Evaluación de los conocimientos de los médicos
- Instrumento para el proceso de datos
- Estrategia didáctica que se utilizará con estos materiales:
- Taller teórico-práctico.
- Libre actuación por parte de los médicos, que interactuarán libremente con el material.
- Entorno (espacio-temporal) en el que se utilizará.
- Espacio: aula normal.
- Tiempo: laboral.

**Usuarios y agrupamiento:**

- Usuarios: todos los médicos de urgencias
- Agrupamiento: Grupo pequeño, (sucesivamente)

**Actividades y Metodología** (actividades que harán los médicos, agrupamiento)

- Se explicitarán las actividades de enseñanza/aprendizaje que se propondrán a los médicos, indicando la modalidad de agrupamiento y la metodología que se utilizará.
- **Duración y número de sesiones.**
- Febrero a Marzo 2018 , solo una sesión con duración de 2 horas, cada grupo constará de 6 médicos

### **Los roles en el desarrollo de las actividades.**

- Los materiales: información que se les proporcionarán.
- Técnicas de aprendizaje que utilizarán, forma de interacción con los materiales, con sus compañeros médicos y con el coordinador.

### **Evaluación (qué, cómo, cuándo)**

Descripción del instrumento que se utilizará para determinar en qué medida los médicos han logrado los aprendizajes previstos y para evaluar la funcionalidad de las estrategias didácticas utilizadas. Indicar qué se evaluará, de qué manera y cuándo.

### **Observaciones**

Dificultades que pueden darse: Indicar los posibles problemas que pueden presentarse al desarrollar las actividades: dificultades para gestionar la actividad, problemas de espacio, problemas de tiempo.

Iniciaremos la intervención por sesiones de 06 médicos por grupo

